The book cover features a composite illustration. The left side shows an underwater scene with several colorful fish swimming near a coral reef. A large, white, curved shape, resembling a fishnet or a stylized wave, separates the underwater scene from the right side. The right side of the cover has a purple sky at the top and a dark, calm body of water at the bottom.

Abd. Rahim

MODEL EKONOMETRIKA PERIKANAN TANGKAP



Badan Penerbit UNM

MODEL EKONOMETRIKA PERIKANAN TANGKAP

Hak Cipta © 2012 Oleh Abd. Rahim

Hak Cipta dilindungi undang-undang

Cetakan: Pertama, 2012

Diterbitkan oleh Badan Penerbit Universitas Negeri Makassar,
Hotel Lamacca Lt.1
Jl. A.P. Pettarani Makassar 90222
Telepon/Fax. (0411) 855-199

Anggota IKAPI No. 011/SSL/2010
Anggota APPTI No. 010/APPTI/TA/2011

<p>Dilarang memperbanyak buku ini dalam bentuk apa pun tanpa izin tertulis dari penerbit.</p>

Perpustakaan Nasional RI: Data Katalog Dalam Terbitan (KDT)
Abd. Rahim

Model Ekonometrika Perikanan Tangkap/ Abd. Rahim+Cet.1

Penyunting : A. Mahmudin
Layout/ Format : Tangsi

Makassar : Badan Penerbit Universitas Negeri Makassar
Makassar, 2012

171 hlm, 21 cm

Bibliografi : hlm 141

ISBN 978-602-9075-56-5

DARI PENERBIT

Badan Penerbit adalah salah satu unsur penunjang pelaksanaan Tridarma Perguruan Tinggi di Universitas Negeri Makassar. Tugas utama Badan Penerbit Universitas Negeri Makassar (UNM) Makassar untuk menerbitkan buku-buku ajar/buku teks dari berbagai bidang studi yang ditulis oleh staf pengajar UNM Makassar. Buku Model Ekonometrika Perikanan Tangkap adalah karya Dr. Abd. Rahim, S.P, M.Si., beliau adalah staf pengajar pada Program Studi Ekonomi Pembangunan Fakultas Ekonomi UNM, yang memang berkompeten dalam bidang Ekonometri pada kasus Perikanan Tangkap.

Mudah-mudahan kehadiran buku ini dapat memberikan motivasi kepada staf pengajar yang lain untuk menulis buku-buku ajar yang dapat digunakan dalam proses belajar-mengajar, maupun sebagai referensi dalam pelaksanaan kuliah yang relevan.

Semoga Tuhan memberkati tugas mulia kita semua.

Makassar, Mei 2012

Badan Penerbit UNM Makassar

SAMBUTAN

Rektor Universitas Negeri Makassar

Universitas Negeri Makassar (UNM) adalah salah satu perguruan tinggi yang bertugas mengembangkan ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni serta mendidik tenaga akademik yang profesional dalam berbagai bidang. Agar tujuan tersebut dapat dilaksanakan sebaik-baiknya diperlukan kreativitas dan upaya keras di segala bidang dari sivitas akademiknya.

Salah satu kegiatan yang sangat didambakan ialah penulisan dan penerbitan buku ajar oleh para tenaga ahli yang ada dalam lingkungan perguruan tinggi ini. Kurangnya buku ajar yang berbahasa Indonesia sangat dirasakan baik oleh para mahasiswa maupun para dosen.

Terbitnya buku yang berjudul Model Ekonometrika Perikanan Tangkap adalah karya Dr. Abd. Rahim, S.P, M.Si., kami sambut dengan baik, diiringi rasa syukur yang sebesar-besarnya kepada Tuhan Yang Maha Esa. Buku ini diharapkan dapat dijadikan sebagai acuan dalam perkuliahan yang relevan.

Oleh sebab itu, atas nama pimpinan Universitas Negeri Makassar mengharapkan semoga kehadiran buku ini dapat bermanfaat. Semoga Tuhan tetap memberkati kita semua dalam melaksanakan tugas dan pengabdian masing-masing.

Makassar, Mei 2012

Rektor,

Prof. Dr. H.Arismunandar, M.Pd.

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum wr. wb.

Segala Puji penulis panjatkan ke hadirat Allah swt karena berkat rahmat dan karunia-Nya dapat menghadirkan buku berjudul Model Ekonometrika Perikanan Tangkap kepada pembaca. Buku ini sangat tepat untuk dibaca oleh mahasiswa jenjang S-1 Fakultas Ekonomi Program Studi Ekonomi Pembangunan dan Fakultas Pertanian Program Studi Ekonomi Pertanian dan Fakultas Perikanan dan Kelautan Program Studi Sosial Ekonomi Perikanan, serta jenjang S-2 bahkan S-3 yang ingin mengambil kajian masalah ekonomi pertanian, dan dalam tahap penyelesaian laporan akhir (skripsi, tesis, dan disertasi). Selain itu birokrat dan pelaku ekonomi yang berhubungan dengan masalah ekonomi perikanan tangkap dengan pendekatan ekonometrika, ataupun pembaca yang akan mempelajari dan menggeluti masalah-masalah ekonomi perikanan.

Buku ini merupakan sebahagian besar dari hasil penelitian disertasi penulis untuk dipublikasikan sebagai buku referensi. Isi buku menyajikan model ekonometrika analisis faktor-faktor yang mempengaruhi keseimbangan harga dan kuantitas ikan laut segar baik pada pasar produsen maupun konsumen di Kabupaten Barru, Jeneponto, dan Sinjai Provinsi Sulawesi Selatan dengan pendekatan ekonometrika persamaan *simultaneous* dari permintaan dan penawaran dalam bentuk *reduced form* menggunakan pengujian asumsi klasik *multicollinearity* dan *autocorrelation* berdasarkan dimensi waktu berupa data *time series* yang bersumber dari data sekunder.

Selain itu, model ekonometrika pendapatan usaha tangkap nelayan perahu motor maupun perahu tanpa motor di wilayah pesisir pantai barat (Kabupaten Barru), pantai selatan (Kabupaten Jeneponto), dan pantai timur (Kabupaten Sinjai) dengan pendekatan teori fungsi keuntungan *Cobb-Douglas* yang dinormalkan atau *unit output price Cobb-Douglas profit function* (UOP-CDPF) dengan pengujian asumsi

klasik ekonometrika yaitu uji *multicollinearity* dan *heteroscedasticity* berdasarkan dimensi waktunya yaitu data *cross-section* yang bersumber dari data primer.

Berdasarkan aspek-aspek tersebut maka secara mekanisme digambarkan bahwa fluktuasi harga terjadi akibat ketidakseimbangan antara penawaran dengan permintaan di pasar komoditas ikan laut segar, jika terjadi kelebihan penawaran maka harga komoditas menurun sebaliknya begitu pula jika terjadi kekurangan penawaran. Jadi adanya ketidakseimbangan antara harga dengan kuantitas ikan laut segar dapat berdampak menurunnya pendapatan usaha tangkap nelayan dan kesejahteraannya.

Akhirnya, segala kekurangan dan ketidaksempurnaan buku ini penulis sangat mengharapkan saran dan kritik yang konstruktif demi perbaikan selanjutnya. *Amin yarabbal alamin.*

Makassar, Mei 2012

Penulis

Dr. Abd. Rahim, S.P., M.Si.

Staf Pengajar Program Studi Ekonomi Pembangunan,
Konsentrasi Ekonomi Pertanian dan Agribisnis
Fakultas Ekonomi, Universitas Negeri Makassar

DAFTAR ISI

	Halaman
Dari Penerbit	i
Sambutan Rektor	ii
Kata Pengantar	iii
Daftar Isi	v
I. SELAYANG PANDANG	1
A. Kajian Wilayah	1
B. Kajian Permasalahan	9
C. Kerangka Kajian	13
II. KERANGKA MODEL TEORETIK	15
A. Kajian Sebelumnya	15
B. Kajian Model Teori	18
1. Kajian Model Keseimbangan Harga dan Kuantitas	18
2. Kajian Model Fungsi Keuntungan yang dinormalkan	39
III. MODEL EKONOMETRIKA	44
A. Metode Dasar	44
B. Model Analisis Ekonometrika	47
1. Pengujian Ekonometrika Multikolinearitas	47
2. Pengujian Ekonometrika Autokorelasi	48
3. Pengujian Ekonometrika Heterokedastisitas	49
4. Model Ekonometrika Analisis Fungsi Keseimbangan Harga dan Kuantitas Ikan Laut Segar	51
5. Model Ekonometrika Analisis Fungsi Pendapatan Usaha Tangkap	66
IV. MODEL EKONOMETRIKA KESEIMBANGAN HARGA DAN KUANTITAS IKAN LAUT SEGAR	69
A. Perkembangan Harga dan Kuantitas Ikan Laut Segar	69
B. Model Ekonometrika Keseimbangan Harga dan Kuantitas Ikan Laut Segar di Pasar Produsen	79
C. Model Ekonometrika Keseimbangan Harga dan Kuantitas	

Ikan Laut Segar di Pasar Konsumen	97
D. Perbedaan Harga dan Kuantitas Ikan Laut Segar di Pasar Produsen dan Konsumen	109
V. MODEL EKONOMETRIKA PENDAPATAN USAHA TANGKAP	114
A. Produksi dan Harga Ikan Laut segar	114
B. Besarnya Pendapatan Usaha Tangkap Nelayan	117
C. Model Ekonometrika Pendapatan Usaha Tangkap Nelayan	120
D. Keterkaitan antara Harga Bahan Bakar dengan Lama Melaut, Trip, dan Ukuran Kekuatan Mesin	144
E. Keterkaitan antara Harga Ikan Laut Segar dan Pendapatan Usaha Tangkap Nelayan	146
DAFTAR PUSTAKA	148

I. SELAYANG PANDANG

A. Kajian Wilayah

Indonesia sebagai negara kepulauan terbesar di dunia, memiliki kurang lebih 18.110 pulau (Menteri Perhubungan dan Prasarana Wilayah, 2003:1) perairannya lebih dari dua pertiga wilayahnya dengan perincian luas laut adalah 5,8 juta km² terdiri laut teritorial 0,8 juta km², laut nusantara 2,3 juta km², dan Zona Ekonomi Eksklusif (ZEE) 2,7 km² (Ollivia, 2002:1) berdasarkan keputusan *United Nations Convention on the Law of the sea* (UNCLOS) tahun 1982 (Soewito dkk, 2000:3).

Secara geografis Indonesia terletak di antara Samudera Pasifik dengan Samudera India, posisi tersebut menyebabkan sebagian besar ikan di kedua samudera tersebut terdapat di perairan Indonesia (Mintardjo dan Antoro, 1997:1) dengan panjang garis pantainya lebih dari 95.181 km (Sekretasi Jenderal Departemen Kelautan dan Perikanan, 2006:14 dan Idris dkk, 2007:2).

Potensi sumberdaya ikannya sebesar 6,6 juta ton per tahun. Angka ini diperoleh dari perairan nusantara sebesar 4,5 juta ton dan 2,1 juta ton dari perairan Zona Ekonomi Eksklusif (Sudarisman dan Elvina, 1996:1). Sedangkan Grahadyarini (2010:4) mengemukakan bahwa produksi perikanan tangkap Indonesia selama tahun 2009 sebesar 5,28 ton.

Menurut Dahuri (2002:5) mengemukakan potensi lestari atau *Maximum Sustainable yield (MSY)* sumberdaya perikanan laut Indonesia sebesar 6,4 juta ton/tahun. Potensi tersebut terdiri ikan pelagis besar 1,65 juta ton, ikan pelagis kecil 3,6 juta ton, demersal sebesar 1,1 juta ton, udang penaid 48,8 ribu ton, lobster 2,8 ribu ton, dan cumi-cumi 26,18 ribu ton.

Volume tangkapan yang diperbolehkan sebesar 5,12 ton/tahun atau 80 persen dari *Maximum Sustainable yield* tersebut (Dahuri, 2002:5 dan Mallawa, 2006:8), Selanjutnya menurut Dahuri (2002:5) jika mengacu pada pemanfaatan potensi yang diperbolehkan atau *Total Allowable Catch (TAC)* tersebut berarti ada sisa 1,28 ton/tahun atau 20 persen untuk penambahan

hasil tangkapan, dan jika tergarap akan bernilai US\$ 5 milyar (Kuniasih dan Sujoko, 2002:3). Dari seluruh potensi lestari diperkirakan nilai ekonominya US\$ 15,1 milyar dibanding potensi air tawar (danau, waduk, sungai, dan rawa) US\$ 6,19 milyar (Effendi dan Oktariza, 2006:19). Hal ini menunjukkan potensi perikanan tangkap memberikan peluang untuk devisa daerah.

Food and Agriculture Organization (FAO) tahun 2000 mengemukakan Indonesia berada di urutan ke-6 negara produsen perikanan dunia (penangkapan maupun budidaya) setelah Cina, Peru, Jepang, Amerika Serikat, dan Chili. Sedangkan perikanan tangkap Indonesia berada di urutan ke-5 setelah Cina, Jepang, India, Bangladesh, dan Uganda (*Food and Agriculture Organization*, 2002:14), serta sampai sekarang Indonesia masih termasuk 10 negara pemasok ikan dunia dengan pasar utama Amerika, Jepang, dan Eropa (Idris dkk, 2007:5).

Perikanan di negara-negara Asia Tenggara merupakan sektor ekonomi yang sangat penting diukur dari sumbangan Produk Nasional Bruto (PNB) atau Produk Domestik Bruto (PDB), karena nilai produksi nelayan berkisar 2,5 persen hingga 5 persen, sedangkan di beberapa negara maju secara ekonomi nilainya kurang dari 1 persen. Hal ini menunjukkan usaha perikanan memberikan peluang kesempatan kerja dan pendapatan bagi masyarakat (Marr, 1976:98).

Menurut Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan No.18/Men/2002 untuk kontribusi subsektor perikanan terhadap Produk Domestik Bruto selama periode 1994 s.d. 1998 meningkat rata-rata sebesar 3,63 persen, yakni dari Rp 5.659,5 milyar pada tahun 1994 menjadi Rp 6.516,9 milyar tahun 1998. Dalam periode setelah krisis ekonomi, yakni 1998 s.d.1999, Produk Domestik Bruto subsektor ini masih meningkat 9,48 persen atau paling besar dibandingkan peningkatan yang terjadi di subsektor tanaman pangan yang tumbuh sebesar 1,75 persen.

Meningkatnya Produk Domestik Bruto subsektor perikanan tidak terlepas dari keberhasilan dalam mengupayakan peningkatan produksi perikanan baik dari penangkapan maupun dari budidaya. Pada tahun 2000 s.d. 2002 meningkat masing-masing 20,05 persen, 20,50 persen, dan 22,69 persen (Ollivia, 2002; Sukandar, 2003; serta Biro Pusat Statistik, 2003 *cit* Deputy Sumberdaya Alam dan Lingkungan Hidup, 2004:6) tahun 2005 terus meningkat menjadi 25 persen (Idris dkk, 2007:2). Walaupun demikian tidak sebanding dengan Korea Selatan yang telah menyumbangkan 37 persen

2 Model Ekonometri Perikanan Tangkap

terhadap Produk Domestik Bruto dengan panjang garis pantai 2.713 km dan Jepang 54 persen dengan panjang garis pantai 34.386 km (Dahuri, 2001:1).

Selain itu bila dikaitkan antara panjang pantai dengan produksi tangkapan dengan jumlah nelayan, maka Thailand dengan panjang pantai hanya 3.219 km menghasilkan ikan tangkapan sebesar 2.123.600 ton (jumlah nelayan 89.777 jiwa) lebih besar daripada Indonesia, yaitu produksi tangkapan 2.067.090 ton (panjang pantai 54.716 km) dengan nelayan 1.294.472 jiwa (Kent & Valencia, 1985; *Food and Agriculture Organization*, 1985; Ken dan Valencia, 1985; Gomez, 1988; serta Khao dkk 1987 cit Sya'rani, 1996:28).

Ditinjau dari kontribusi subsektor perikanan (tangkap dan budidaya) di Sulawesi Selatan (khususnya Kabupaten Barru, Jeneponto, dan Sinjai) terhadap produk domestik bruto sebesar Rp 139,72 milyar (dari total Produk domestik bruto Rp 577,18 milyar) untuk Kabupaten Barru yang lebih besar dari Kabupaten Sinjai sebesar Rp 106,82 milyar (dari total Rp 845,34 milyar) dan Jeneponto Rp 69,51 milyar (total Rp 716,23 milyar) (Biro Pusat Statistik Kabupaten Barru, Jeneponto, dan Sinjai, 2006:diolah).

Dibandingkan dengan kontribusi produk domestik regional bruto dari subsektor pertanian lainnya, yaitu Kabupaten Barru, subsektor perikanan (tangkap dan budidaya) berada di posisi pertama dibanding subsektor bahan pangan sebesar Rp 98,12 milyar, perkebunan Rp 20,07 milyar, peternakan Rp 15,54 milyar, kehutanan Rp 961,55 milyar. Kemudian Kabupaten Jeneponto berada di posisi kedua dibandingkan bahan pangan Rp 280,57 milyar, perkebunan Rp 23,14 milyar, peternakan Rp 11,09 milyar, kehutanan Rp 0,250 milyar. Sedangkan subsektor perikanan (tangkap dan budidaya) Sinjai di posisi ketiga setelah perkebunan Rp 189,83 milyar, bahan pangan Rp 187,10 milyar, peternakan Rp 18,80 milyar, kehutanan Rp 1,49 milyar. (Biro Pusat Statistik Kabupaten Barru, Jeneponto, dan Sinjai, 2006). Hal ini menunjukkan komoditas perikanan utamanya perikanan tangkap dapat menjadi sektor unggulan penambah devisa dibandingkan sektor lain.

Sektor kelautan dan perikanan merupakan salah satu sumber pertumbuhan ekonomi yang penting diperhatikan karena kapasitas suplai yang besar dan permintaan yang terus meningkat. Tingginya permintaan terutama berasal dari negara-negara berkembang dengan meningkatnya jumlah penduduk (Choir, 2007:3). Sekitar 70 persen kebutuhan ikan untuk konsumsi dunia dipasok oleh negara-negara berkembang (Anonymous, 2005:2).

Provinsi Sulawesi Selatan pada tahun 2002 merupakan penghasil ikan tangkap tertinggi ke-4 yaitu sebesar 337.317 ton setelah Daerah Khusus Ibukota (DKI) Jakarta (2.105.566 ton), Maluku Utara (523.390 ton), dan Jawa Timur (414.653 ton) (Anonymous, 2006:2). Biro Pusat Statistik Indonesia (2001 sampai dengan (s.d.) 2003:diolah) Kepulauan Sulawesi menempati urutan teratas volume produksi perikanan tangkap dengan rata-rata volume produksi sebesar 33.558 ton/tahun atau 28,91 persen dibandingkan provinsi lainnya (Sulawesi Utara sebesar 27.425 ton/tahun atau 23,63 persen, Sulawesi Tengah 25.620 ton/tahun atau 22,08 persen, Sulawesi Tenggara 22.731 ton/tahun atau 19,58 persen, dan Gorontalo 6.720 ton/tahun atau 5,80 persen). Hal ini menunjukkan komoditas perikanan laut di Sulawesi Selatan dapat dijadikan komoditas unggulan bernilai ekonomis tinggi.

Ditinjau dari panjang garis pantainya seluas 2.500 km dengan luas wilayah seluas 62.482,54 km², maka sebagian wilayahnya berbatasan langsung dengan 3 (tiga) wilayah pesisir pantai, yaitu pesisir bagian selatan terdapat perairan Laut Flores dengan potensi perikanan lautnya sebesar 168.780 ton/tahun, pantai bagian timur terdapat Teluk Bone sebesar 144.320 ton/tahun, dan bagian barat Selat Makassar sebesar 307.300 ton/tahun (Anonymous, 2006:1).

Provinsi Sulawesi Selatan merupakan penghasil perikanan tangkap tertinggi untuk Ikan pelagis kecil dibanding jenis lainnya seperti pelagis besar, dengan rata-rata volume produksi tertinggi selama 5 tahun (tahun 2001 s.d. 2005) sebesar 22.766,8 ton/tahun atau 9,59 persen untuk ikan layang dengan nilai volume produksi sebesar Rp 379 juta, diikuti tembang 19.502,8 ton atau 8,21 persen (Rp 54 juta), kembung 17.431,6 ton atau 7,34 persen (Rp 79 juta), teri 11.947,6 ton atau 5,03 persen (Rp 56 juta), dan lemuru 8.691,98 ton atau 3,6 persen (25 juta). Hal ini sama yang dikemukakan oleh Karunasinghe dan Wijeyaratne (1991:329) bahwa jenis pelagis kecil merupakan spesies paling dominan perairan pesisir barat Sri Lanka.

Bila dibandingkan dengan nilai volume produksi ikan pelagis besar, yaitu cakalang sebesar 18.054,4 ton atau 7,6 persen (121 juta), tuna dari gabungan tuna, yaitu albakora (*albacore*), madidihang (*yellow fin*), sirip biru, dan mata besar (*big eye*) sebesar 7.808,38 ton atau 7,6 persen (Rp 65 juta), tenggiri 5.725,06 ton atau 2,4 persen (Rp 47 juta) (Dinas Perikanan dan Kelautan Sulawesi Selatan, 2001 s.d. 2005:diolah), maka jenis pelagis kecil, baik produksi maupun nilainya produksinya cukup besar sehingga dapat dijadikan komoditas unggulan untuk penambah devisa daerah. Menurut Merta

4 Model Ekonometri Perikanan Tangkap

dkk (1998:80) dan Dahuri (2005:4) Komoditas jenis pelagis kecil dapat dijadikan komoditas unggulan bernilai ekonomis tinggi untuk subsektor perikanan tangkap dan sebagai sumberdaya paling melimpah di perairan Indonesia.

Pada ketiga wilayah pesisir yang ada di Sulawesi Selatan, rata-rata volume produksi hasil tangkapan ikan pelagis kecil tertinggi tahun 2001 s.d. 2005 terdapat di Kabupaten Barru sebesar 14.222,62 ton yang berbatasan dengan wilayah pesisir pantai barat, dan wilayah pantai selatan (Kabupaten Jeneponto) sebesar 5.701,76 ton, dan wilayah pesisir pantai timur (Kabupaten Sinjai) sebesar 9.640,58 ton (Dinas Perikanan dan Kelautan Sulawesi Selatan, 2001 s.d. 2005: diolah).

Menurut Dahuri (2001) *cit* Sekretaris Jenderal Departemen Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia (2006:25) penyebaran potensi jenis sumberdaya hayati laut seperti ikan pelagis kecil yang terdapat di Perairan Indonesia seluas 3.433 juta km², masing-masing tersebar di Samudra Indonesia 454 ribu km², Selat Malaka 92 ribu km², Laut Cina Selatan 550 ribu km², Laut Jawa 400 ribu km², Selat Makassar dan Laut Flores 473 ribu km², Laut Banda 220 ribu km², Laut Seram dan Teluk Tomini 306 ribu km², Laut Arafura 438 ribu km², serta Laut Sulawesi dan Lautan Pasifik 500 ribu km².

Dari 9 wilayah pengelolaan perikanan tangkap, potensi lestari tertinggi terdapat di Samudra Hindia, Laut Cina Selatan, Selat Makassar dan Laut Flores. Sedangkan Selat Malaka dan Laut Jawa telah mengalami *overfishing* (Dahuri, 2001 *cit* Sekretaris Jenderal Departemen Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia, 2006:25). Mallawa (2006:12) mengemukakan bahwa wilayah yang telah mengalami *overfishing* lebih 100 persen dari *maximum suistanable yield* adalah Laut Jawa, Selat Malaka, dan Laut Banda. Kemudian 6 wilayah lain yang masih rendah termasuk Selat Makassar dan Laut Flores kurang dari 50 persen.

Pemanfaatan ikan pelagis kecil diperairan Indonesia masih rendah, yaitu sebesar 49,49 persen dibandingkan jenis pelagis besar 63,17 persen, demersal 79,52 persen, lobster 85 persen, serta udang penaeid dan cumi-cumi masing-masing lebih dari 100 persen (Departemen Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia, 2002 *cit* Effendi dan Oktariza, 2006:4).

Untuk pemasaran ikan laut segar (khususnya jenis pelagis kecil) di Indonesia selama ini masih didominasi pada pasar lokal dan antarpulau, tetapi masih terbuka peluang usaha untuk pasar nasional dan ekspor (Anonymous, 2005:7). Di Sulawesi Selatan khususnya di Kabupaten Barru,

Sinjai, dan Jeneponto untuk pasar lokalnya umumnya ikan tersebut di pasarkan selain pada sentra produksi seperti tempat pelelangan ikan (TPI) juga pada kota kecamatan dan kabupaten serta antarpulau.

Menurut Dinas Perikanan dan Kelautan Sulawesi Selatan (2005:20) produksi hasil tangkapan jenis ikan pelagis kecil seperti ikan layang diekspor ke Jepang, Taiwan, dan Hongkong. Di Indonesia bagian timur khususnya jenis ikan layang biru (*Decapcerus malalugis*) diekspor ke mancanegara sebagai umpan ikan tuna (*tuna long line*), sementara di pasar lokal selain untuk konsumsi masyarakat juga sebagai bahan baku ikan kaleng (Balai Riset Perikanan Laut, 2006:2). Ollivia (2002:40), Luasunaung (2003:2), dan Pasaribu dkk (2005:132) mengemukakan jenis ikan umpan yang digunakan dalam perikanan rawai tuna, umumnya layang, kembung, tembang, lemuru, bandeng, dan cumi-cumi.

World Bank (1991:21) mengemukakan bahwa ikan pelagis kecil merupakan tumpuan bagi pasar domestik karena jenis ikan ini kurang diperdagangkan di pasar internasional, sifat fisiknya (sangat cepat mengalami kemunduran mutu sehingga harga cepat turun), ikan tersebut terbesar potensinya di Indonesia yaitu 3,2 ton per tahun, pemanfaatannya baru 41 persen walaupun di Indonesia bagian barat menunjukkan gejala *overfishing*. Akan tetapi, di kawasan Indonesia bagian timur terbuka luas mengembangkan usaha penangkapan ini, dan dari segi teknis penangkapan, nelayan dari skala kecil hingga besar memiliki kemampuan menangkap jenis ikan ini dengan alat sederhana.

Dari total potensi perikanan laut Indonesia, juga baru termanfaatkan 3,9 juta ton per tahun atau sekitar 59 persen dari total potensi dibandingkan dengan negara Republik Rakyat Cina (RRC) yang luas laut 0,503 juta km² mampu memproduksi ikan sebanyak 24,433 juta ton per tahun, Jepang dengan luas sekitar 0,451 juta km² mampu memproduksi ikan sebanyak 6,76 juta ton per tahun (Kamaluddin, 2002:85). Bahkan Presiden Susilo Bambang Yudhoyono (SBY) menyatakan rasa anehnya jika sektor kelautan dan perikanan hanya menyumbang 2,21 persen dari Produk Domestik Bruto (Anonymous, 2005:2).

Rendahnya pemanfaatan sumberdaya perikanan laut karena kemampuan armada kurang dari 5 *Grosstonase* (GT) dan tingkat pendidikan serta terbatasnya daya jelajah kurang dari 12 mil (Rifqi dkk, 2002:90). Departemen Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia (2003) cit Riyadi (2004:23) mengemukakan total perahu motor tempel dan perahu tanpa motor

6 Model Ekonometri Perikanan Tangkap

yang digunakan nelayan tradisional perairan Indonesia sebanyak 355.940 unit atau 70,01 persen lebih banyak dari kapal motor (nelayan moderen) 118.600 unit atau 24,99 persen.

Pada wilayah pesisir pantai Sulawesi Selatan juga demikian, yaitu sebanyak 29.868 unit yang terdiri atas perahu motor tempel (*out board motor*) sebanyak 8.979 unit atau 30,06 persen dan perahu tanpa motor (*non powered motor*) 12.022 unit atau 40,27 persen dibandingkan kapal motor (*in board motor*) 8.861 unit atau 29,67 persen (Dinas Perikanan dan Kelautan Sulawesi Selatan, 2006:7).

Untuk itu, melalui Kementerian Kelautan dan Perikanan (KKP) dalam Revolusi Biru sebagai *grand strategy* melaksanakan program restrukturisasi armada perikanan melalui *zero growth* untuk armada perahu tanpa motor. Perahu motor tempel pertumbuhannya dibatasi 2 persen/tahun, armada kapal motor < 5 *gross tonnage* (GT) sekitar 3 persen/ tahun, armada kapal menengah, yaitu 5 s.d. 10 GT dipacu agar tumbuh 8 persen/tahun, dan armada > 10 s.d. 30 GT sebesar 12 persen.

Restrukturisasi dimaksudkan agar armada perikanan nasional mampu beroperasi di Zona Ekonomi Eksklusif Indonesia (Departemen Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia, 2010:25) Menurut Undang-undang No. 45 Tahun 2009 dan Undang-undang No. 31 Tahun 2004 bahwa laut teritorial merupakan jalur laut selebar 12 mil laut yang diukur dari garis pangkal kepulauan Indonesia, sedangkan Zona Ekonomi Eksklusif sebagai jalur di luar dan berbatasan dengan laut teritorial Indonesia dengan batas terluar 200 mil laut yang diukur dari garis pangkal laut teritorial.

Selain itu, rendahnya kemampuan armada perikanan menyebabkan terjadinya *illegal fishing* (pencurian ikan) di berbagai perairan Indonesia (Fauzi, 2005:145). Bila kondisi ini tetap berlangsung terus-menerus, maka tingkat pendapatan nelayan akan sulit mengalami peningkatan. Menurut Mukhtar (2008:12) setiap tahun 3000 kapal ikan asal Thailand melakukan *illegal fishing* di kawasan laut Indonesia, akibatnya Indonesia kehilangan pendapatannya sekitar US\$ 3 s.d. 6 milyar /tahun.

Tingginya volume penangkapan ikan yang belum termanfaatkan tidak terlepas pula dari peningkatan permintaan ikan. Secara umum konsumsi ikan segar di Sulawesi Selatan pada tahun 2003 sebesar 45,0 kg/kapita/tahun, tahun 2004 sebesar 46,2 kg/kapita/ tahun (Biro Pusat Statistik Sulawesi Selatan, 2004:42) dan tahun 2006 sebesar 42 kg/kapita/tahun (Dinas Perikanan dan Kelautan Sulawesi Selatan, 2006:50).

Jika dibandingkan konsumsi ikan nasional tahun 2003 sebesar 23 kg/ kapita/ tahun, maka konsumsi ikan segar di daerah tersebut relatif cukup besar.

Dibandingkan Jepang konsumsi ikannya lebih kecil, yaitu 60 kg/ kapita/ tahun dan lebih besar dari Korea sebesar 40 kg/kapita/tahun (Anonymous, 1999 *cit* Nitimulyo, 2000:203), sedangkan dari negara-negara ASEAN, seperti Malaysia sebesar 45 kg/kapita/tahun dan Thailand sebesar 35 kg/kapita/tahun (Dinas Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia, 2003:1). Bahkan menurut *Departement of Fishery* (2000) *cit* Kleih *et.al.* (2003:24) Bangladesh hanya sebesar 11,9 kg/kapita/tahun.

Pada tahun 2006 konsumsi ikan segar di Sulawesi Selatan sebesar 42 kg/ kapita/tahun yang terdiri atas ikan laut segar (jenis pelagis kecil, pelagis besar, demersal, ikan karang, udang dan *crustasea*, serta teripang dan *mollusca*) sebesar 29,80 kg/kapita/tahun lebih besar dari jenis ikan lainnya (ikan danau sungai rawa, waduk, serta budidaya yang terdiri atas tambak, kolam, dan sawah) sebesar 12,16 kg/ kapita/tahun.

Food and Agricultural Organization memperkirakan total permintaan ikan dan produk perikanan dunia akan meningkat hampir sebesar 50 juta ton dari 133 juta ton pada tahun 1999 s.d. 2001 menjadi 183 juta ton tahun 2015. Sedangkan konsumsi perikanan laut per kapita juga meningkat dari rata-rata 16,1 kg tahun 1999 s.d. 2001 menjadi 18,4 kg tahun 2010 dan 19 kg tahun 2015 (Anonymous, 2005:7).

Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan No. 18/Men/2002 mengemukakan bahwa meningkatnya konsumsi ikan masyarakat sejalan dari kesadaran dalam memperbaiki gizi masyarakat dalam rangka peningkatan kualitas sumberdaya manusia pada pelaksanaan pembangunan perikanan. Menurut Mustari (2007:4) bahwa sudah sejak lama para ahli menyampaikan hasil-hasil penelitian bahwa daging ikan dalam arti luas memiliki gizi yang tinggi dan sehat, selain meningkatnya kesadaran tersebut dewasa ini isu flu burung (*avian influenza*), sapi gila (*mad cow*), *stroke* dan sebagainya yang berkaitan dengan produk peternakan seperti ayam, sapi, dan kambing telah menyebabkan sebagian masyarakat mengalihkan kebutuhan protein kepada produk perikanan.

Tingginya konsumsi ikan dunia, secara nasional khususnya di Sulawesi Selatan tidak terlepas pula dari peningkatan produksi hasil tangkapan yang mengalami fluktuasi. Pada saat musim penangkapan di perairan Sulawesi Selatan, produksi hasil tangkapan mengalami peningkatan tetapi pada sisi harga menjadi rendah. Sedangkan saat musim paceklik harga

menjadi meningkat dengan produksi tangkapan menurun. Selain itu saat musim penangkapan harga ikan dapat pula menurun saat terjadi bulan terang atau purnama, terjadi jual beli di tengah laut, dan didaratkan ke wilayah lain. Adanya kenaikan dan penurunan produksi di setiap saat, maka harga ikan laut menjadi tidak stabil atau terjadi fluktuasi harga sehingga mempengaruhi pendapatan usaha tangkap nelayan.

B. Kajian Permasalahan

Adanya fluktuasi harga yang disebabkan oleh faktor musim sehingga terjadi ketidakseimbangan antara permintaan dengan penawaran ikan laut segar di Sulawesi Selatan. Pada sisi penawaran, saat musim penangkapan (panen) terjadi *over supply*, sedangkan musim paceklik (barat dan timur) ataupun musim penangkapan saat terjadi bulan purnama produksi menurun.

Hal ini mengakibatkan fluktuasi harga sehingga berdampak pada pendapatan nelayan menurun. Selain itu produksi tangkapan nelayan yang didaratkan saat musim dapat pula terjadi penurunan volume produksi (berdasarkan kuantitas yang didaratkan) akibat telah dibeli pedagang di tengah laut dan didaratkan ke wilayah lain, ataupun didaratkan sendiri ke wilayah lain oleh nelayan tersebut. Sedangkan dari sisi permintaan terjadi peningkatan konsumsi ikan karena adanya faktor selera dan preferensi. Menurut Fauzi (2005:22) musim paceklik menyebabkan produksi hasil tangkapan ikan menurun sehingga harga ikan naik, sedangkan sisi lain permintaan atau konsumsi relatif tetap atau meningkat.

Fluktuasi harga yang tinggi memberikan peluang kepada pedagang untuk memanipulasi informasi harga di tingkat nelayan. Menurut Simatupang (1999) *cit* Irawan (2007:260) mengemukakan fluktuasi harga bersifat asimetris, artinya jika terjadi peningkatan harga di tingkat konsumen, maka peningkatan harga tersebut tidak dapat diteruskan kepada produsen dengan cepat, begitu pula sebaliknya.

Menurut Hanafiah dan Saefuddin (1983:42) bagian harga yang diterima oleh nelayan akan lebih rendah jika ikan yang terjual berada dalam bentuk pasar yang bersaing tidak sempurna. Sedangkan Kusnadi (2000) dan Salman (2001) *cit* Badaruddin (2005:41) penetapan harga ikan secara sepihak merupakan salah satu faktor yang menyebabkan nelayan senantiasa dalam kemiskinan.

Fluktuasi harga ikan yang tinggi tidak saja dapat terjadi di tingkat pasar produsen (sentra produksi) seperti tempat pelelangan ikan (TPI) dan pusat pendaratan ikan (PPI), tetapi juga pada pasar konsumen. Hal ini merupakan salah satu isu sentral yang terjadi dalam pasar ikan laut segar di Sulawesi Selatan, sehingga menyebabkan pendapatan usaha tangkap nelayan sangat berfluktuatif. Meskipun fluktuasi sering terjadi tetapi sektor usaha tangkap sangatlah propektif, mengingat permintaan yang terus meningkat baik pasar domestik maupun internasional.

Menurut Irawan (2007:363), fluktuasi harga pada dasarnya terjadi akibat ketidakseimbangan antara kuantitas pasokan dengan kuantitas permintaan yang dibutuhkan konsumen. Jika terjadi kelebihan pasokan maka harga komoditas menurun, begitu pula jika terjadi kekurangan pasokan.

Penyebab lain dari fluktuasi harga adalah lemahnya posisi tawar (*bargaining position*) nelayan seperti menjual ikan dan saat membeli bahan bakar solar/bensin pada penjual (agen) karena stasion pengisian bahan bakar umum (SPBU) jauh dari tempat tinggal nelayan. Selain kenyataan tersebut, karakteristik komoditas ikan laut segar cepat rusak/membusuk dan kurangnya informasi harga juga menyebabkan posisi tawar-menawar nelayan lemah dalam menentukan harga sehingga nelayan (utamanya nelayan kecil) hanya dapat bertindak sebagai *price taker* sedangkan lembaga pemasaran sebagai *price maker*.

Jadi ketidakseimbangan antara harga dengan kuantitas ikan laut segar dapat berdampak menurunnya pendapatan usaha tangkap nelayan dan kesejahteraannya, terutama nelayan tradisional (*traditional fishermen*) pada wilayah pesisir barat, selatan, dan timur Sulawesi Selatan. Menurut Thalib (2001:219) tingkat kesejahteraan yang rendah pada masyarakat nelayan kecil tercermin dari rendahnya pendapatan dan lemahnya posisi tawar pada hampir setiap transaksi kehidupan ekonominya.

Pendapatan usaha tangkap nelayan sangat berbeda dengan jenis usaha lainnya, seperti pedagang atau bahkan petani. Jika pedagang dapat dikalkulasi keuntungan yang diperoleh pedagang setiap bulannya dan petani dapat memprediksi hasil panennya, maka tidak demikian halnya dengan nelayan yang kegiatannya penuh dengan ketidakpastian (*uncertainty*) serta bersifat spekulatif dan fluktuatif (Wahyono dkk, 2001:188 dan Kusnadi, 2007:45). Bila dibandingkan dengan petani, pendapatan nonusaha tangkap nelayan kurang bervariasi karena petani memiliki waktu lebih banyak untuk bekerja di luar pertanian (Riptanti, 2005:60).

Menurut Daruhi *cit* Badaruddin (2005:24) tingkat kesejahteraan nelayan pada saat ini masih dibawah sektor lainnya, termasuk subsektor pertanian agraris. Sedangkan menurut Mubyarto dkk (1984:42) tingkat kesejahteraan masyarakat wilayah pesisir umumnya menempati strata yang paling rendah (miskin) dibandingkan dengan masyarakat lainnya di darat. Bahkan, termasuk kelompok paling miskin disemua negara dengan atribut "*the poorest of poor*" (termiskin diantara yang miskin) (Nikijuluw, 2002:43). Menurut Sari (2004:5) faktor penyebab utama nelayan miskin dilihat dari pendapatannya.

Raymond *cit* Sutawi dan Hermawan (2003:4) mengatakan bahwa ciri-ciri kemiskinan nelayan adalah pendapatan nelayan bersifat harian (*daily increments*) serta tingkat pendidikan nelayan dan anaknya umumnya rendah. Kemudian faktor-faktor yang mempengaruhinya meliputi posisi tawar yang lemah, keterbatasan waktu untuk berusaha di bidang lainnya, pembagian keuntungan yang kurang adil dengan pemilik unit penangkapan (juragan), dan lemahnya kelembagaan nelayan (Marwoto, 2004:4) keterbatasan modal, pendidikan rendah, perilaku ekonomi rumah tangga (boros dan tidak memiliki tabungan), tidak memiliki keahlian selain sebagai nelayan (Sari, 2004:5). Sedangkan, Fauzi (2005:21) meliputi sifat sumberdaya perikanan milik bersama (*common property*) yang kemudian diperburuk dengan rezim pengelolaan yang bersifat terbuka (*open access*) dan kurangnya modal serta sulitnya masuk ke lembaga keuangan.

Fenomena-fenomena dan kejadian tersebut merupakan pemasalahan yang sering dihadapi dalam kehidupannya, utamanya nelayan tradisional sehingga menghambat pembangunan perikanan. Bila dikaitkan kembali dengan Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan No.18/Men/2002, maka permasalahan dalam pembangunan perikanan dan kelautan diklasifikasikan ke dalam 2 (dua) tingkatan, yaitu *pertama*, masalah mikro-teknis disebabkan oleh kondisi internal pembangunan perikanan dan kelautan; dan *kedua*, makro-struktural disebabkan oleh kondisi eksternal baik ekonomi, politik, hukum, dan kelembagaan.

Masalah mikro-teknis meliputi: *pertama*, tingkat kemiskinan nelayan merupakan masalah utama bidang kelautan dan perikanan khususnya perikanan tangkap bila dibandingkan profesi lainnya di bidang pertanian. Hal ini terlihat dari kondisi wilayah pesisir identik dengan kekumuhan/ ketertinggalannya; *kedua*, rendahnya produktivitas nelayan yang diakibatkan oleh teknologi penangkapan yang tradisional; *ketiga*, adanya ketimpangan

tingkat pemanfaatan stok ikan antara satu kawasan dengan kawasan lain serta kerusakan ekosistem laut (terumbu karang dan hutan mangrove); *keempat*, gejala *overfishing* di beberapa kawasan; *kelima*, masalah kawasan pesisir dan pulau-pulau kecil seperti minimnya perhatian pembangunan di kawasan ini; *keenam*, rendahnya kemampuan penanganan dan pengolahan hasil perikanan (teknologi pascapanen); dan *ketujuh*, lemahnya kemampuan pemasaran produk perikanan diakibatkan posisi tawar nelayan yang lemah sehingga sebagian besar masih ditentukan oleh pembeli.

Lain halnya masalah makro-struktural meliputi: *pertama*, kebijakan pemerintah belum mendukung kemajuan pembangunan perikanan (mulai dari produksi, pascapanen, pemasaran, prasarana dan sarana, finansial, sumberdaya manusia dan iptek, serta hukum dan kelembagaan); dan *kedua*, implementasi dan penegakan hukum (*law enforcement*) dibidang perikanan dinilai masih lemah seperti sanksi hukum bagi perusak lingkungan, misalnya: penggunaan bahan-bahan peledak, bahan beracun (*cyanida*), dan aktivitas penangkapan ikan secara ilegal.

Masalah lain adalah karakteristik nelayan berupa pertumbuhan penduduknya yang tinggi, rendahnya pendidikan dan kesehatan (Pengemanan dkk, 2002:2), besarnya jumlah tanggungan kerluarga, ketiadaan pekerjaan sampingan/tambahan, jumlah pengeluaran/konsumsi lebih besar dari pendapatan (Harahap, 2003:43), serta belum berubahnya pola pikir nelayan yang jarang merencanakan masa depannya (Martadiningrat, 2008:6).

Pada dasarnya tujuan pembangunan perikanan antara lain meningkatkan kesejahteraan nelayan, petani ikan, dan masyarakat pesisir lainnya (Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan No.18/Men/2002) melalui pengembangan kegiatan ekonomi, peningkatan kualitas dan kuantitas sumberdaya manusia, penguatan kelembagaan sosial ekonomi, dan mendayagunakan sumberdaya kelautan dan perikanan secara optimal dan berkelanjutan (Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan No.18/Men/2004). Sehubungan dengan penjelasan dari uraian-uraian tersebut (khususnya fluktuasi harga dan pengaruhnya terhadap pendapatan nelayan), maka diperlukan adanya pendekatan ekonometri untuk model analisis ekonomi perikanan di Sulawesi Selatan.

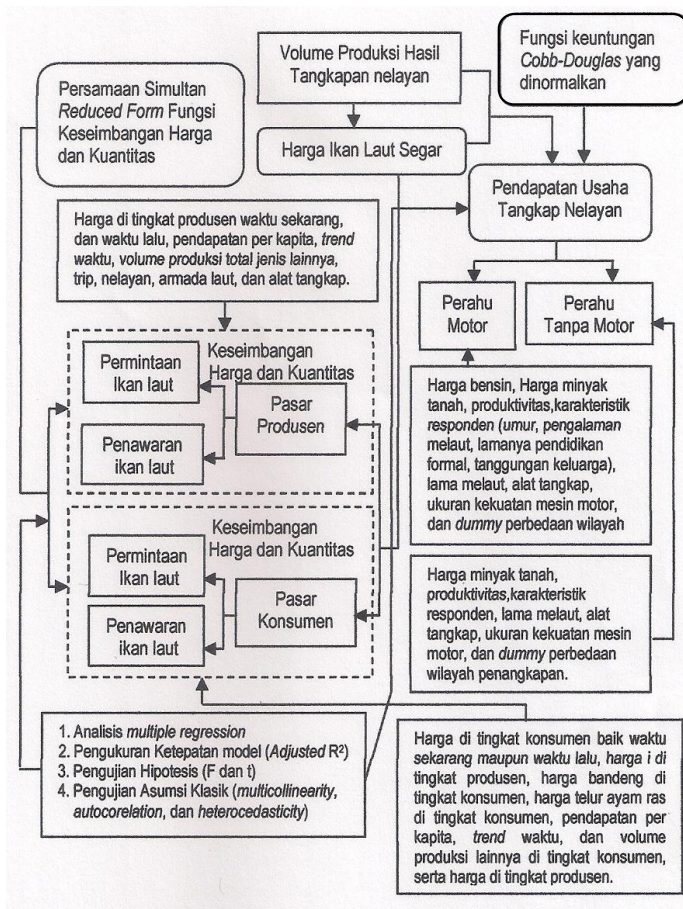
C. Kerangka Kajian

Volume produksi hasil tangkapan ikan laut segar di Sulawesi Selatan dapat berpengaruh pada keseimbangan harga pasar (permintaan dan penawaran), baik jangka pendek maupun jangka panjang. Dalam jangka pendek dipengaruhi oleh harga waktu itu atau sekarang sedangkan dalam jangka panjang selain waktu sekarang juga dipengaruhi harga waktu lalu.

Harga ikan laut segar sering berfluktuasi karena tergantung dari musim, misalnya musim paceklik (musim barat dan timur) ataupun musim penangkapan saat terjadi bulan purnama produksi menurun, keadaan ini mengakibatkan harga cenderung naik sehingga pendapatan nelayan menurun. Selain itu produksi hasil tangkapan nelayan yang didaratkan dapat pula terjadi penurunan akibat telah dibeli pembeli tengah laut (*pajalloro*) dan didaratkan ke wilayah lain, ataupun didaratkan pula ke wilayah lain.

Dalam jangka pendek nelayan tidak dapat melakukan penyesuaian seketika terhadap output (ikan laut segar) yang ditawarkan bila terjadi perubahan harga karena adanya tenggang waktu (*time lag*) pada proses produksinya (mulai dari penangkapan sampai produksi hasil yang diperoleh) sehingga perlu adanya penyesuaian waktu lalu. Sedangkan jangka panjang akan mencapai keseimbangan harga karena merupakan kondisi yang dinamis dan akan terjadi perubahan-perubahan dalam hubungan penawaran dan permintaan serta pendapatan.

Adanya ketidakseimbangan harga di pasar ikan laut segar akan berdampak pada perubahan pendapatan usaha tangkap nelayan. Kemudian Perubahan harga ikan laut segar di tingkat produsen terjadi pada pasar produsen seperti tempat pelelangan ikan (TPI) dan pusat pendaratan ikan (PPI) sedangkan perubahan harga ikan laut segar di tingkat konsumen terjadi di pasar konsumen (seperti pasar tradisional yang ada di kecamatan maupun kabupaten). Perubahan dari harga-harga ikan yang terjadi di pasar tersebut mempengaruhi pendapatan usaha tangkap nelayan baik nelayan kapal motor (*pa'bagang*, *pagae*, serta *panongkol*) sebagai nelayan modern maupun nelayan tradisional (nelayan perahu motor dan perahu tanpa motor). Untuk lebih jelasnya keseluruhan deskripsi terlihat pada Gambar I.1.



Gambar I.1. Kerangka Model Analisis Ekonometrika Perikanan Tangkap

II. KERANGKA MODEL TEORETIK

A. Kajian Sebelumnya

Hasil penelitian Made (2006:98) mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi hasil tangkapan dengan alat tangkap bagan rambo di perairan Selat Makassar Kabupaten Barru dengan menggunakan model fungsi produksi *Cobb-Douglas* dipengaruhi secara positif oleh pengalaman nelayan (sawil/ buruh nelayan) dan jumlah tenaga kerja, serta secara negatif meliputi jumlah lampu kapal motor bagan rambo dan pendidikan nelayan.

Hal ini menunjukkan bahwa banyaknya pengalaman nelayan dan tenaga kerja akan meningkatkan produksi tangkapan, sebaliknya dengan rendahnya tingkat pendidikan nelayan dan jumlah lampu akan menurunkan produksi tangkapan. Lain halnya penelitian Wigopriyono dan Genisa (2003:46) produksi hasil tangkapan di perairan pantai utara Jawa Tengah dipengaruhi oleh alat tangkap *purse seine* dengan alat bantu cahaya dan rumpon dengan hasil tangkapan rata-rata jenis pelagis kecil seperti layang, kembung, tembang, dan cumi-cumi.

Sumardika (1987:60-63) mengemukakan bahwa penawaran ikan laut segar di Daerah Khusus Ibukota Jakarta dipengaruhi oleh harga ikan laut di tingkat produsen dan teknologi (perahu motor dan perahu tanpa motor). Kenaikan jumlah penawarannya menunjukkan bahwa nelayan sudah sangat komersial mengoperasikan alat tangkapnya. Sedangkan, variabel teknologi bersifat inelastis dan menunjukkan adanya kenaikan jumlah armada menyebabkan penambahan jumlah penawaran dalam jumlah yang relatif kecil. Namun, dilihat dari penggunaannya menunjukkan hasil positif dalam meningkatkan jumlah produksinya. Sedangkan permintaan ikan laut segar Daerah Khusus Ibukota Jakarta dipengaruhi oleh harga ikan laut segar sendiri dan harga daging sapi sebagai komoditas substitusi.

Lain pula halnya dengan hasil penelitian Setiadi dan Irfham (2003:21-25) mengemukakan bahwa permintaan ikan terpilih di Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY) seperti ikan tongkol untuk memenuhi kebutuhan rumah tangga dan nonrumah tangga di pengaruhi harga ikan tongkol, harga ikan

lele, dan harga minyak goreng. Hasil tersebut menunjukkan bahwa ikan tongkol dan ikan lele merupakan komoditas substitusi karena bila harga ikan lele meningkat, maka masyarakat akan beralih mengkonsumsi ikan tongkol, sedangkan minyak goreng merupakan komoditas pelengkap.

Hasil penelitian Wahyuningsih (1998:88) di Kabupaten Gunung Kidul mengungkapkan keseimbangan harga dinamis jangka panjang ikan tongkol dengan model *cobweb model* menunjukkan harga waktu lalu, pendapatan per kapita, dan *trend* waktu berpengaruh nyata secara positif terhadap harga ikan tongkol waktu sekarang. Kemudian fluktuasi harga ikan tongkol menunjukkan keseimbangan harga dinamis jangka panjang mengarah ke titik keseimbangan (*konvergen*).

Penelitian Mahreda (2002:246) mengemukakan besarnya margin pemasaran ikan laut segar di Kalimantan Selatan disebabkan oleh adanya peningkatan volume pemasaran, biaya pemasaran, dan banyaknya jumlah saluran pemasaran. Hal ini menunjukkan pemasaran tidak efisien. Selanjutnya, Mahreda (2002:294) mengemukakan *share* tertinggi yang diperoleh oleh nelayan terdapat pada saluran terpendek. Hal ini menunjukkan pemasaran lebih efisien.

Berkaitan dengan distribusi pemasaran ikan laut segar, penelitian Wahyono dkk (2001:116) pada wilayah Cilacap melibatkan 4 (empat) pola saluran pemasaran ikan laut melalui TPI dan Bakul sebelum ke pembeli lain (pedagang dan konsumen). Alasan dijual langsung ke Bakul karena nelayan terikat perjanjian dalam hubungannya dengan pinjaman modal.

Hasil penelitian Bachriansyah (1987:96) di Kalimantan Selatan dan Thalib (2001:220) di wilayah pesisir pantai barat (seperti Kota Makassar dan Pare-pare serta Kabupaten Takalar) Sulawesi Selatan mengemukakan rata-rata pendapatan nelayan dengan menggunakan kapal motor hasil pendapatannya lebih tinggi di banding perahu motor tempel dengan perahu tanpa motor. Hasil tersebut menunjukkan perubahan cara penangkapan dengan menggunakan teknologi yang berdampak positif terhadap peningkatan produksi dan pendapatan serta penyerapan tenaga kerja bagi usaha penangkapan.

Bila di dibandingkan dengan wilayah perairan, penelitian Purwono (2005: 154:155) mengemukakan rata-rata pendapatan nelayan per perahu untuk setiap trip di Selat Madura lebih besar dibandingkan dengan Selat Madura Barat dan Timur. Hal tersebut menggambarkan potensi sumberdaya

di daerah tersebut lebih besar dan kurangnya pencemaran laut sehingga hasil tangkapan lebih banyak.

Hasil penelitian Kambuaya (2003:4) di Papua mengemukakan bahwa peningkatan pendapatan usaha tangkap nelayan per trip akibat penggunaan mesin penggerak perahu/kapal lebih besar dari tanpa penggerak perahu. Semakin baik perahu dan juga alat tangkap yang digunakan oleh nelayan, maka semakin besar pula peluang memperoleh hasil tangkapan lebih banyak dan sekaligus memperoleh pendapatan per trip yang lebih besar. Hal ini sejalan dengan penelitian Syauta (1998:68) di Kabupaten Maluku Tengah mengemukakan aplikasi motorisasi penangkapan mempunyai hubungan yang nyata dengan pendapatan dibandingkan menggunakan alat tangkap

Penelitian Harahap (2003:68) mengemukakan bahwa pendapatan usaha tangkap nelayan Kota Medan dipengaruhi secara positif terhadap jam melaut, modal, dan tanggungan keluarga. Sedangkan penelitian Sasmita (2006:78) di Kabupaten Asahan juga dipengaruhi secara positif oleh waktu melaut, modal, tenaga kerja, dan pengalaman melaut. Kedua penelitian tersebut menunjukkan bahwa dengan adanya peningkatan jam/waktu melaut, modal, tenaga kerja, tanggungan kerja, dan pengalaman melaut akan meningkatkan pula pendapatan usaha tangkap nelayan pada musim penangkapan.

Berkaitan dengan pembangunan perikanan daerah sebagai sumber utama pendapatan dan kesejahteraan nelayan, hasil penelitian Waridin (2007:92) mengenai partisipasi nelayan Kabupaten Pematang Jaya dalam pembangunan daerah dipengaruhi secara positif oleh tingkat pendidikan, jumlah anggota keluarga, dan jenis kelamin. Kemudian, penelitian Sandranita (2008:1) mengenai perilaku individu nelayan buruh di Pelabuhan Perikanan Pantai Lempasing, Kota Bandar Lampung terhadap pendapatan usaha tangkapnya dengan menggunakan dimensi variabel perilaku, persepsi, kemampuan, dan motivasi, dengan hasil analisis semua variabel tersebut berpengaruh positif terhadap pendapatan setiap individu nelayan.

B. Kajian Model Teori

1. Kajian Model Keseimbangan Harga dan Kuantitas

Menurut Wirasasmita dkk (2002:155) keseimbangan dalam ilmu ekonomi merupakan suatu keadaan yang di dalamnya faktor-faktor ekonomi seperti biaya, harga, penawaran, permintaan, dan sebagainya saling mempengaruhi tanpa mengubah keadaan itu secara keseluruhan.

Model keseimbangan secara umum menurut Walrasian (1954 *cit* Gujarati, 1978:311) mengenai ketergantungan berbagai sektor ekonomi, misalnya X_1, X_2, \dots, X_n : kuantitas barang yang diproduksi dalam ekonomi; P_1, P_2, \dots, P_n : harga barang; Y_1, Y_2, \dots, Y_m : kuantitas jasa produktif atau masukan; dan W_1, W_2, \dots, W_m : harga jasa.

Sistem Walrasian dari keseimbangan umum dapat bahwa fungsi permintaan dinyatakan sebagai berikut:

$$X_1 = f(P_1, P_2, \dots, P_n, W_1, W_2, \dots, W_m) \dots\dots\dots (II.1)$$

$$X_2 = f(P_1, P_2, \dots, P_n, W_1, W_2, \dots, W_m) \dots\dots\dots (II.2)$$

$$X_n = f(P_1, P_2, \dots, P_n, W_1, W_2, \dots, W_m) \dots\dots\dots (II.3)$$

Pada ke n persamaan (II.1, II.2, dan II.3) menentukan permintaan untuk n barang-barang yang dinyatakan dalam harga barang dan harga dari m masukan (input), kemudian untuk fungsi penawaran adalah

$$P_1 = a_{11}W_1 + a_{12}W_2 + \dots + a_{1m}W_m \dots\dots\dots (II.4)$$

$$P_2 = a_{21}W_1 + a_{22}W_2 + \dots + a_{2m}W_m \dots\dots\dots (II.5)$$

$$P_n = a_{n1}W_1 + a_{n2}W_2 + \dots + a_{nm}W_m \dots\dots\dots (II.6)$$

Tiap fungsi penawaran menyatakan bahwa harga satu unit X_i adalah sama dengan biaya produksinya, yang sama dengan jumlah dari masukan yang digunakan dalam produksinya dikalikan dengan harga dari masukan tadi. Sebagai tambahan, dalam sekelompok persamaan

$$a_{11}X_1 + a_{21}X_2 + \dots + a_{n1}X_n = Y_1 \dots\dots\dots (II.7)$$

$$a_{12}X_1 + a_{22}X_2 + \dots + a_{n2}X_n = Y_2 \dots\dots\dots (II.8)$$

$$a_{1m}X_1 + a_{2m}X_2 + \dots + a_{nm}X_n = Y_m \dots\dots\dots (II.9)$$

Dari persamaan II.1 s.d. II.6 diperoleh kondisi keseimbangan masukan pasar (II.7, II.8, dan II.9), yang menyatakan jumlah total dari masukan yang diperlukan (untuk memproduksi ke n barang) harus sama dengan jumlah total yang tersedia. Jadi, persamaan-persamaan tersebut menurut Walrasian merupakan sifat ketergantungan barang yang diproduksi dan dikonsumsi dalam ekonomi dan harganya.

Lain halnya menurut Greene (1990:582) notasi umum model persamaan simultan dalam bentuk struktural sebagai berikut :

$$Y_{11}Y_{t1} + Y_{21}Y_{t2} + \dots + Y_{M1}Y_{tM} + \beta_{11}X_{t1} + \dots + \beta_{k1}X_{tk} = \varepsilon_{t1} \dots \dots \dots (II.10)$$

$$Y_{12}Y_{t1} + Y_{22}Y_{t2} + \dots + Y_{M2}Y_{tM} + \beta_{12}X_{t1} + \dots + \beta_{k2}X_{tk} = \varepsilon_{t2} \dots \dots \dots (II.11)$$

$$Y_{1M}Y_{t1} + Y_{2M}Y_{t2} + \dots + Y_{MM}Y_{tM} + \beta_{1M}X_{t1} + \dots + \beta_{kM}X_{tk} = \varepsilon_{tM} \dots \dots \dots (II.12)$$

M merupakan variabel endogen yang ditunjukkan oleh $y_1, \dots y_M$ dan variabel eksogen adalah K dari $x_1, \dots x_k$, dan termasuk nilai *predetermined* $y_1, \dots y_M$, dan x_i konstan serta $\varepsilon_{t1}, \dots \varepsilon_{tM}$ adalah *structural disturbances*.

Pada model persamaan tunggal terdapat satu variabel tidak bebas (Y) dan satu atau lebih variabel bebas yang menjelaskan (X) yang merupakan hubungan satu arah atau sebab akibat. Banyak situasi hubungan tersebut tidak berarti karena Y tidak hanya ditentukan oleh X tetapi beberapa dari X sebaliknya di tentukan oleh Y, atau ringkasnya menurut Gujarati (1978:307) ada hubungan dua arah atau simultan antara X dan beberapa dari Y.

Pada persamaan simultan terdapat dua jenis variabel, yaitu variabel endogen yang nilainya ditentukan dalam model yang sifatnya stokastik dan variabel eksogen yang ditentukan diluar model atau ditetapkan terlebih dahulu (*predetermined*) bersifat non-stokastik. Kemudian variabel eksogen atau *predetermined* dibagi dalam dua kategori, yaitu eksogen baik saat ini (X_t) maupun beda kala atau *lagged* (X_{t-1}) dan bersifat endogen *lagged* (Y_{t-1}). Oleh karena Y_{t-1} sudah diketahui pada waktu t maka dianggap bukan stokastik (tidak berubah dari sampel ke sampel) (Gujarati 1978:320 dan Supranto, 2004:247).

Asumsi penting dari metode *ordinary least square* (OLS) adalah bahwa variabel X menjelaskan baik bersifat non stokastik atau stokastik (random) didistribusikan secara bebas (independen) dari unsur gangguan stokastik. Jika kondisi ini terpenuhi maka tidak hanya bias tetapi tidak konsisten, dengan meningkatnya sampel tak terbatas serta penaksir tidak mengarah ke populasi sebenarnya, seperti persamaan (II.13) dan (II.14) berikut :

$$Y_{1i} = \beta_{10} + \beta_{12}Y_{2i} + \gamma_{11}X_{1i} + \mu_{1i} \dots \dots \dots (II.13)$$

$$Y_{2i} = \beta_{20} + \beta_{21}Y_{1i} + \gamma_{21}X_{1i} + \mu_{2i} \dots \dots \dots (II.14)$$

Pada Y_{1i} dan Y_{2i} merupakan variabel yang saling bergantung dan bersifat endogenus (*endogeneous*) (Gujarati, 1978:308), yaitu variabel yang besarnya di tentukan di dalam model serta variabelnya stokastik (variabel yang mengikuti distribusi probabilitas), sedangkan X_{1i} bersifat nonstokastik dan variabelnya disebut eksogenus (*exogeneous variable*) yang besarnya di tentukan oleh kekuatan-kekuatan di luar model (Hartono, 2009:56).

Sistem persamaan simultan merupakan model dari keseimbangan pasar (Greene,1990:579) yang diasumsikan bahwa kurva penawaran dan permintaan adalah linear dengan menambah unsur gangguan stokastik (Gujarati, 1978:308) yang fungsi empirisnya sebagai berikut :

$$Q_{dt} = \alpha_0 + \alpha_1 P_t + \mu_{1t} \dots\dots\dots (II.15)$$

$$Q_{st} = \beta_0 + \beta_1 P_t + \mu_{2t} \dots\dots\dots (II.16)$$

$$Q_{dt} = Q_{st} = Q \dots\dots\dots (II.17)$$

Keterangan :

Q_{dt} : kuantitas yang diminta sebagai variabel endogen

Q_{st} : kuantitas yang ditawarkan (variabel endogen)

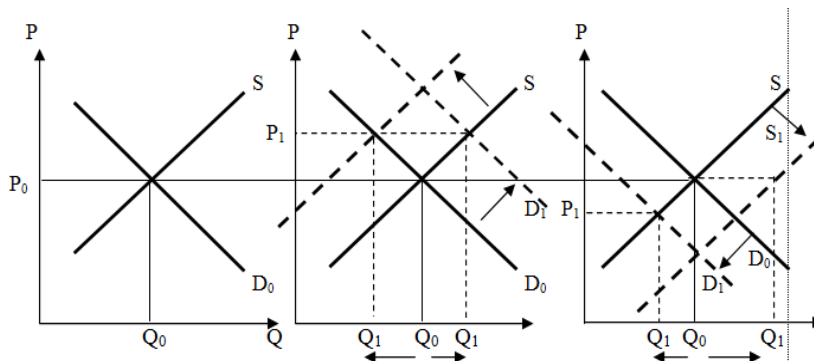
P_t : harga (variabel eksogen)

α dan β : parameter

μ_{1t} dan μ_{2t} : unsur gangguan stokastik

t : waktu

Tanda parameter yang diharapkan adalah $\alpha_1 < 0$ dan $\beta_1 > 0$



Gambar II.1. Ketergantungan antara Harga dan Kuantitas (Gudjarati,1978:309)

Kondisi α diharapkan negatif (kurva permintaan miring ke bawah) dan β diharapkan positif (kurva penawaran yang miring ke atas). Untuk melihat bahwa P dan Q adalah variabel bebas tidak tergabung, misalkan pada variabel gangguan stokastik μ_{1t} dapat berubah karena perubahan variabel lain (seperti pendapatan, kekayaan, dan selera), kurva permintaan ke atas jika μ_{1t} positif dan ke bawah jika μ_{1t} negatif, kemudian serupa dengan itu perubahan dalam μ_{2t} dapat berubah (karena pemogokan, cuaca, pembatasan

impor atau ekspor, dan sebagainya) akan menggeser kurva penawaran (Gambar II.1).

Menurut Gujarati (1978:308) adanya ketergantungan simultan antara Q dengan P pada μ_{1t} dan P_t (II.15) serta μ_{2t} dan P_t (II.16) tidak mungkin bebas. Oleh karena itu, regresi Q terhadap P (II.15) akan melanggar model regresi inear klasik, yaitu asumsi tidak adanya korelasi antara variabel yang menjelaskan dan unsur gangguan.

Metode *ordinary least square* (OLS) tidak dapat menghasilkan perkiraan yang konsisten apabila diterapkan pada suatu persamaan yang dikaitkan dengan sistem persamaan simultan dalam suatu model, sebab variabel di dalam setiap persamaan akan berkorelasi dengan kesalahan pengganggu (Gujarati 1978:309, dan Supranto, 2004:229). Menurut Koutsoyiannis (1977:486) untuk menghindari terjadinya korelasi tersebut dapat digunakan metode *reduced form* (RF) atau *Indirect Least square* (ILS), *two stage least square* (2SLS), *the method of instrumental variable* (IV), *three-stage least square* (3SLS),serta *maximum likelihood* yang terdiri atas *limited information maximum likelihood* (LIML) dan *full information maximum likelihood* (FIML).

Persamaan *reduced form* dapat menghasilkan keseimbangan pada harga dan kuantitas dari persamaan permintaan dan penawaran melalui metode *reduced form* dibandingkan metode lainnya (Gujarati, 1978:325). Sedangkan, Gujarati (1978:325) dan Supranto (2004:38) mengemukakan penerapan OLS dalam bentuk *reduced form* akan menghasilkan perkiraan parameter *unbiased* dan *consistent*.

Koutsoyiannis (1977:331) mengemukakan bahwa *reduced form* pada *structural model* merupakan model variabel endogen yang dijelaskan pada fungsi dari *predetermined variable*. *Reduced form* dapat dijelaskan dengan dua cara, *pertama*, menjelaskan secara langsung variabel endogen seperti pada *predetermined variable* sebagai berikut :

$$y_i = \Pi_{i1}x_1 + \Pi_{i2}x_2 + \dots + \Pi_{ik}x_k + v_i \quad (i = 1, 2, \dots, G) \dots\dots (II.18)$$

Proses estimasi dari Π pada beberapa aplikasi teknis apriori secara sederhana pada model *reduced form* adalah

$$C_t = \Pi_{11}Y_{t-1} + \Pi_{12}G_{t-1} + v_1 \dots\dots\dots (II.19)$$

$$I_t = \Pi_{21}Y_{t-1} + \Pi_{22}G_{t-1} + v_2 \dots\dots\dots (II.20)$$

$$Y_t = \Pi_{31}Y_{t-1} + \Pi_{32}G_{t-1} + v_3 \dots\dots\dots (II.21)$$

Kedua, secara tidak langsung diperoleh model *reduced form* dari penyelesaian sistem struktural dari variabel endogenus pada *predetermined*

variable, parameter struktural, dan *disturbance*. Sistem struktural mengikuti model *reduced form* sebagai berikut:

$$C_t = \frac{a_1 b_2}{1 - a_1 - b_1} Y_{t-1} + \frac{a_1}{1 - a_1 - b_1} Gt + \frac{\mu_1 + a_1 \mu_2 - b_1 \mu_1}{1 - a_1 - b_1} \quad (\text{II.22})$$

$$I_t = \frac{b_2 (1 - a_1)}{1 - a_1 - b_1} Y_{t-1} + \frac{b_1}{1 - a_1 - b_1} Gt + \frac{\mu_2 + b_1 \mu_1 - a_1 \mu_2}{1 - a_1 - b_1} \quad (\text{II.23})$$

$$Y_t = \frac{b_2}{1 - a_1 - b_1} Y_{t-1} + \frac{1}{1 - a_1 - b_1} Gt + \frac{\mu_1 + \mu_2}{1 - a_1 - b_1} \dots \quad (\text{II.24})$$

Dapat dijelaskan bahwa kedua *reduced form* konsisten mengikuti hubungan antara Π dan parameter struktural seperti

$$\Pi_{11} = \frac{a_1 b_2}{1 - a_1 - b_1} \quad \Pi_{12} = \frac{a_1}{1 - a_1 - b_1} \dots \quad (\text{II.25})$$

$$\Pi_{21} = \frac{b_2 (1 - a_1)}{1 - a_1 - b_1} \quad \Pi_{22} = \frac{b_1}{1 - a_1 - b_1} \dots \quad (\text{II.26})$$

$$\Pi_{11} = \frac{b_2}{1 - a_1 - b_1} \quad \Pi_{12} = \frac{1}{1 - a_1 - b_1} \dots \quad (\text{II.27})$$

Lain halnya ilustrasi sistem persamaan simultan menurut Johnston (1984:439) mengenai fungsi konsumsi dan pendapatan nasional sebagai berikut :

$$C_t = \alpha + \beta Y_t + \mu_t \dots \quad (\text{II.28})$$

$$Y_t = C_t + Z_t \dots \quad (\text{II.29})$$

Keterangan :

- C : pengeluaran konsumsi (variabel endogen)
- Y : pendapatan nasional (variabel endogen)
- Z : pengeluaran non konsumsi (variabel eksogen)
- μ : unsur gangguan stokastik

Kemudian model persamaan (II.28) dan (II.29) diubah dengan metode *reduced form* sebagai berikut :

$$C_t = \frac{\alpha}{1-\beta} + \frac{\beta}{1-\beta} Z_t + v_t \dots\dots\dots (II.30)$$

$$Y_t = \frac{\alpha}{1-\beta} + \frac{1}{1-\beta} Z_t + v_t \dots\dots\dots (II.31)$$

$$\text{dimana } v_t = \frac{\mu_t}{(1-\beta)} \dots\dots\dots (II.32)$$

Merujuk pada persamaan fungsi permintaan (II.15) dan penawaran (II.16) diperoleh permintaan sama dengan penawaran atau kondisi keseimbangan sebagai berikut :

$$\alpha_0 + \alpha_1 P_t + \mu_{1t} = \beta_0 + \beta_1 P_t + \mu_{2t} \dots\dots\dots (II.33)$$

Menurut Gujarati (1978:323) dengan menyelesaikan (II.33) diperoleh keseimbangan harga sebagai berikut :

$$P_t = \Pi_0 + v_t \dots\dots\dots (II.34)$$

dimana

$$\Pi_0 = \frac{\beta_0 - \alpha_0}{\alpha_1 - \beta_1} \quad v_t = \frac{\mu_{2t} - \mu_{1t}}{\alpha_1 - \beta_1} \dots\dots\dots (II.35)$$

Dengan mensubstitusikan P_t dari (II.34) ke dalam (II.15) dan (II.16), maka diperoleh keseimbangan kuantitas berikut :

$$Q_t = \Pi_0 + v_t \dots\dots\dots (II.36)$$

dimana

$$\Pi_1 = \frac{\alpha_1 \beta_0 - \alpha_0 \beta_1}{\alpha_1 - \beta_1} \quad w_t = \frac{\alpha_1 \mu_{2t} - \beta_1 \mu_{1t}}{\alpha_1 - \beta_1} \dots\dots\dots (II.37)$$

Unsur kesalahan v_t dan w_t adalah kombinasi linear dari unsur kesalahan asli μ_1 dan μ_2 . persamaan (II.34) dan (II.36) merupakan persamaan bentuk reduksi.

Merujuk pada harga komoditas, proses terbentuknya harga pasar dipengaruhi oleh faktor-faktor yang mempengaruhi permintaan dan penawaran (Purwanta, 2001:21) sehingga teori permintaan dan penawaran menjadi landasan utama mengembangkan keseimbangan harga pasar. Menurut Falcon (1980) *cit* Mahreda (2002:29) ada 3 faktor yang menentukan

dalam analisis pemasaran hasil pertanian, yaitu penawaran, permintaan, dan harga.

Sacara umum harga merupakan nilai pertukaran atau manfaat produk (bagi konsumen dan produsen) yang umumnya dinyatakan dalam satuan moneter (rupiah, dollar, yen, dan sebagainya) dan terbentuk dari kompetisi produk untuk memenuhi tujuan dua pihak, yaitu produsen dan konsumen (Purwanta (2001:16).

Menurut Henderson dan Quant (1980:171) titik kombinasi harga dan kuantitas ditentukan oleh penawaran dan permintaan dari konsistensi pembeli dan penjual, sedangkan Samuelson (1965:17) mengemukakan pasar barang dan jasa pada harga dan kuantitas merupakan determinasi interaksi kurva penawaran dan permintaan.

Selama ini, asumsi yang selalu yang digunakan adalah bahwa harga yang terjadi di pasar cenderung stabil pada tingkat ekuilibrium dan harga yang terbentuk paling akhir pada suatu periode dengan kondisi-kondisi ekonomi stabil merupakan harga keseimbangan (Tomek dan Robinson, 1972:97). Sedangkan menurut Griffith dan Mullen (2001:324) dalam pasar kompetitif, harga ditentukan oleh interaksi antara penawaran agregat dengan permintaan agregat. Pada harga komoditas pertanian yang terjadi di pasar merupakan pencerminan adanya pengaruh keseimbangan antara jumlah produk yang di tawarkan produsen dengan jumlah yang diminta oleh konsumen (Anindita, 2004:67).

Harga dapat berubah karena faktor *trend*, musiman, siklus, dan faktor yang tidak beraturan (Tomek dan Robinson, 1972:87). Sedangkan menurut Kohl dan Uhl (1990:162) bahwa siklus harga berlawanan dengan siklus produksi, yang pada saat *supply* meningkat maka harga akan turun dan sebaliknya ketika *supply* berkurang maka harga meningkat.

Perilaku dari fluktuasi harga yang tinggi di sektor pertanian merupakan fenomena umum akibat adanya ketidakstabilan bawaan (*inherent instability*) pada sisi penawaran, yaitu dari sifat alamiah dari produk pertanian dalam jangka pendek (Singh, 1983:9). Sedangkan menurut Kahlon dan Tyagi (1983:3) pengaruh fluktuasi harga pertanian terhadap pendapatan petani lebih besar dibanding fluktuasi produksi.

Menurut Tomek dan Robinson (1972:166) faktor musiman dapat mengakibatkan harga berubah. Perubahan harga tersebut disebabkan oleh perubahan musiman dan fluktuasi harga jangka pendek (Hanafiah dan Saefuddin, 1996:93). Fluktuasi harga jangka pendek dapat ditimbulkan karena

reaksi dalam penawaran dan permintaan (Rogers, 1970:5). Perubahan permintaan jangka pendek biasanya disebabkan oleh perubahan harga barang pengganti, preferensi dan selera konsumen, sedangkan jangka panjang terjadi karena pertambahan penduduk, pendapatan per kapita, dan kebiasaan membeli konsumen (Hanafiah dan Saefuddin, 1996:90).

Harga memegang peranan penting dalam keputusan jangka pendek dan jangka panjang pada semua tingkat usaha (Rogers, 1970:3). Produsen pertanian dalam jangka pendek tidak dapat melakukan penyesuaian seketika dengan *output* yang di tawarkan karena adanya reaksi yang terlambat (*time lag*) pada proses produksinya sehingga rencana produksinya didasarkan harga pasar waktu lalu (Henderson dan Quant, 1980: 174 serta Rahardja dan Manurung, 2006:71). Akan tetapi fluktuasi harga hasil pertanian bukan berarti tidak terjadi keseimbangan harga, kondisi ini akan terjadi suatu keseimbangan dinamis jangka panjang yang terjadi dengan adanya perubahan-perubahan dari perubahan permintaan, penawaran, dan pendapatan dari pola musiman (Tomek dan Robinson, 1972:161).

Merujuk pada teori permintaan dan penawaran sebagai landasan dari keseimbangan pasar. Henderson dan Quant (1980:75) mengemukakan konsep dasar teori permintaan menjelaskan tingkah laku konsumen untuk memenuhi kebutuhannya sedangkan individu konsumen dihadapkan masalah pilihan. Pilihan tersebut timbul karena kebutuhan individu cukup banyak dan konsumen ingin mendapatkan kepuasan maksimal, sedangkan konsumen memiliki pendapatan yang terbatas. Hal ini menyebabkan konsumen harus memilih alternatif terbaik dari berbagai jenis barang yang dikonsumsi sehingga didasarkan kegunaan atau *utility*.

Dalam bentuk matematis, dengan asumsi misalnya hanya dua barang

$$\begin{array}{ll} \text{Maksimumkan} & \\ u & = f(x_1, x_2) \dots\dots\dots (II.38) \end{array}$$

$$\begin{array}{ll} \text{dengan kendala pendapatan} & \\ Y & = p_1x_1 + p_2x_2 \dots\dots\dots (II.39) \end{array}$$

di mana :

- u : kegunaan (*utility*)
- x_1, x_2 : barang 1, 2
- p_1, p_2 : harga barang 1, 2
- Y : pendapatan

Dihadapkan pada pendapatan (Y) yang tertentu, maka konsumen akan berupaya untuk memilih kombinasi antara barang x_1 dan x_2 dengan harga p_1 dan p_2 untuk menghasilkan *utility* yang maksimal. Dengan menggunakan metode *lagrange*, persamaan dapat di tulis :

$$L = f(x_1, x_2) + \lambda (Y - p_1x_1 - p_2x_2) \dots\dots\dots (II.40)$$

Agar diperoleh nilai maksimum, maka partial derivatif dari fungsi di atas harus sama dengan nol, sehingga :

$$\begin{aligned} \frac{\partial L}{\partial x_1} &= u_1 - \lambda p_1 = 0 \\ &= u_1 = \lambda p_1 \dots\dots\dots (II.41) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \frac{\partial L}{\partial x_2} &= u_2 - \lambda p_2 = 0 \\ &= u_2 = \lambda p_2 \dots\dots\dots (II.42) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \frac{\partial L}{\partial \lambda} &= Y - p_1x_1 - p_2x_2 = 0 \\ &= Y = p_1x_1 + p_2x_2 \dots\dots\dots (II.43) \end{aligned}$$

λ merupakan *marginal utility* sebagai tambahan kepuasan untuk setiap unit uang yang dibelanjakan untuk suatu barang. Untuk memecahkan persamaan (II.41), (II.42), dan (II.43) di peroleh :

$$\frac{Y}{u_{x_1}} = \frac{u_1}{p_1} \dots\dots\dots (II.44)$$

$$\frac{Y}{u_{x_2}} = \frac{u_2}{p_2} \dots\dots\dots (II.45)$$

Agar terpenuhi syarat maksimum, maka determinasi dari Hessian terbatas (*bordered*) turunan keduanya harus positif (Henderson dan Quandt,1980:76), yaitu :

$$\begin{aligned} \overline{H} &= \begin{vmatrix} u_{11} & u_{12} & -p_1 \\ u_{21} & u_{22} & -p_2 \\ -p_1 & -p_2 & 0 \end{vmatrix} > 0 \\ \text{atau} & 2 u_{12} p_1 p_2 - u_{11} p_1 p_2^2 - u_{22} p_1^2 > 0 \dots\dots\dots (II.46) \end{aligned}$$

Persamaan (II.41), (II.42), dan (II.43) dapat diperoleh kuantitas barang x_1 dan x_2 yang memberikan kepuasan maksimum pada harga dan pendapatan tertentu. Namun hal tersebut dapat menunjukkan secara umum

mengenai permintaan bervariasi dengan harga dan pendapatan, karena permintaan dipengaruhi oleh harga dan pendapatan, maka fungsi permintaan dapat ditulis :

$$x_1 = f(p_1, p_2, Y) \dots\dots\dots (II.47)$$

Fungsi permintaan dipengaruhi harga sendiri, harga barang lain, tingkat pendapatan, selera, dan jumlah penduduk (Salvatore, 1996:80 serta Raharja dan Mandala, 2002:20). Sedangkan menurut Nikijuluw (1998:71) permintaan komoditas ikan laut segar secara agregat inelastis terhadap pendapatan yang berarti ikan segar merupakan kebutuhan (*necessary*). Jika peningkatan pendapatan dengan persentase tertentu akan meningkatkan konsumsi ikan segar dengan persentase lebih rendah. Sedangkan fungsi penawaran dipengaruhi oleh harga barang sendiri, teknologi, harga produk lain, jumlah produsen, faktor *input* produksi yang ditawarkan, keadaan alam, pajak, dan harapan produsen terhadap harga produksi masa datang (Suparmoko, 1997:19; Soekartawi, 2002:144; serta Raharja dan Mandala, 2002:28).

Fungsi penawaran dapat diturunkan dari fungsi biaya (Tomek dan Robinson, 1972:74). Fungsi biaya pada dasarnya diturunkan dari fungsi produksi. Dengan Memaksimumkan Fungsi produksi :

$$q = f(x_1, x_2) \dots\dots\dots (II.48)$$

kendala biaya

$$c = r_1x_1 + r_2x_2 + b \dots\dots\dots (II.49)$$

dengan menggunakan metode lagrange, diperoleh persamaan

$$v = f(x_1 + x_2) + \lambda (c - r_1x_1 - r_2x_2 - b) \dots\dots\dots (II.50)$$

di mana :

q : produksi

c : biaya

b : biaya tetap

x_1 dan x_2 : input x_1 dan x_2

r_1 dan r_2 : harga input x_1 dan x_2

Agar diperoleh keuntungan yang maksimum, maka partial derivatifnya harus sama dengan nol, sehingga menjadi :

$$\frac{\partial v}{\partial x_1} = f_1 - \lambda r_1 = 0 \dots\dots\dots (II.51)$$

$$\frac{\partial v}{\partial x_2} = f_2 - \lambda r_2 = 0 \dots\dots\dots (II.52)$$

$$\frac{\partial v}{\partial \lambda} = c - r_1 x_1 - r_2 x_2 - b = 0 \dots\dots\dots (II.53)$$

Dari persamaan (II.51), (II.52), dan (II.53) dapat diperoleh :

$$\frac{f_1}{f_2} = \frac{r_1}{r_2} \dots\dots\dots (II.54)$$

f_1/f_2 merupakan rasio antara *marginal product* (MP) dari x_1 dan x_2 dan besarnya sama dengan rasio harga input x_1 dan x_2 . Dengan demikian syarat tercapainya keuntungan maksimum terpenuhi. Sedangkan syarat turunan kedua dari Hessian determinan harus positif.

$$\overline{H} = \begin{vmatrix} f_{11} & f_{12} & -r_1 \\ f_{21} & f_{22} & -r_2 \\ -r_1 & -r_2 & 0 \end{vmatrix} > 0$$

$$\text{atau} \\ 2 f_{12} r_1 r_2 - f_{11} r_1 r_2^2 - f_{22} r_1^2 > 0 \dots\dots\dots (II.55)$$

Henderson dan Quandt (1980:178) menyatakan bahwa bila persyaratan di atas dipenuhi dengan asumsi pasar dari faktor produksi dan hasil produksi pada persaingan sempurna maka fungsi biaya yang merupakan fungsi dari hasil, seperti berikut :

$$C = f(Q) \dots\dots\dots (II.56)$$

maka biaya marginalnya adalah

$$MC = f'(Q) \dots\dots\dots (II.57)$$

Selanjutnya menurut Henderson dan Quandt (1980:179) bila harga output Q adalah p, maka fungsi keuntungan adalah

$$\pi = pQ - f(Q) - b \dots\dots\dots (II.58)$$

Syarat keuntungan maksimum adalah turunan pertama sama dengan nol, sehingga :

$$\frac{\partial \pi}{\partial Q} = p - f'(Q) = 0 \dots\dots\dots (II.59)$$

$$p = f'(Q)$$

Syarat turunan kedua untuk keuntungan maksimum adalah :

$$\frac{\partial^2 \pi}{\partial Q^2} = p - f''(Q) < 0 \dots\dots\dots (II.60)$$

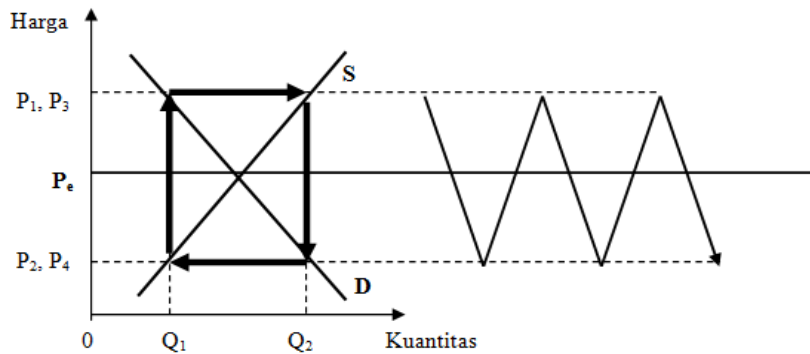
Perubahan permintaan jangka pendek biasanya disebabkan oleh perubahan harga barang pengganti, preferensi dan selera konsumen, sedangkan jangka panjang perubahan permintaan terjadi karena pertambahan penduduk, pendapatan perkapita, dan kebiasaan membeli konsumen (Hanafiah dan Saefuddin, 1996:90)

Produsen pertanian dalam jangka pendek tidak dapat melakukan penyesuaian seketika dengan output yang di tawarkan karena adanya reaksi yang terlambat (*time lag*) pada proses produksinya (Rahardja dan Manurung, 2006:71) sehingga rencana produksinya didasarkan atas harga pasar waktu lalu, akan tetapi fluktuasi harga hasil pertanian bukan berarti tidak terjadi keseimbangan harga, kondisi ini akan terjadi suatu keseimbangan dinamis jangka panjang yang terjadi pada perubahan-perubahan dalam hubungan permintaan dan penawaran.

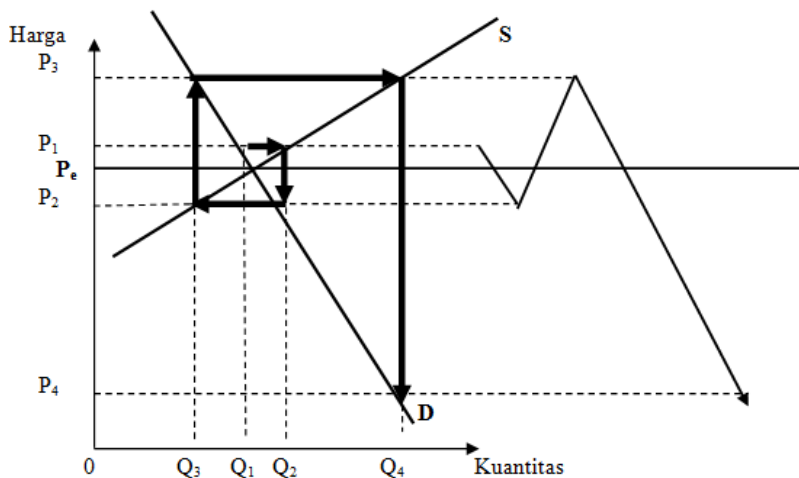
Fluktuasi harga jangka panjang komoditas hasil dapat terjadi keseimbangan harga (*price equilibrium*) dengan beberapa kondisi atau siklus. Menurut Tomek dan Robinson (1972:178) *pertama*, siklus harga dan produksi dapat terjadi dengan mengarah pada fluktuasi tetap (kontinyu), *kedua*, mengarah ke titik keseimbangan (*convergent*), dan *ketiga*, siklus menjauhi titik keseimbangan (*divergent*).

Pola siklus harga penawaran dan permintaan agregat komoditas dari waktu ke waktu dikenal dengan model Cobweb atau jaring laba-laba yang pertama kali dijelaskan Ezeikiel tahun 1938. Menurut Grenee (1990:583) model Cobweb merupakan keseimbangan pasar, sedangkan menurut Sadoulet dan Janvry (1995:97) keseimbangan pasar dinamis tercapai jika harga stabil, yakni $P_t = P_{t-1}$ selama $t \rightarrow \infty$.

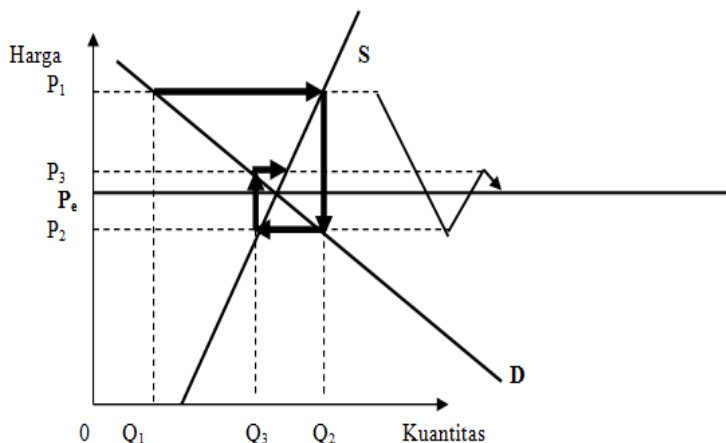
Model Cobweb menurut Ezeikiel (1938:272) dapat diaplikasikan pada komoditas dengan 3 (tiga) kondisi, yaitu *pertama*, merencanakan produksi yang akan datang dengan asumsi harga sekarang akan berlanjut, *kedua*, waktu yang diperlukan untuk produksi diikuti pada satu waktu terakhir sebelum produksi dapat diubah, dan *ketiga* harga ditentukan oleh jumlah penawaran yang tersedia. Sedangkan menurut Anindita (2004:99) teori Cobweb menjelaskan komponen siklus pasangan harga dan kuantitas tertentu melalui jalur waktu



Gambar II.2. Siklus keseimbangan harga konstan (Ezeikiel, 1938 :262 dan Ritson, 1977:135)



Gambar II.3 Siklus menjauhi titik keseimbangan (*divergent*) (Ezeikiel, 1938 :262; Tomek dan Robinson, 1972:178; Ritson, 1977:135; serta Saccomandi, 1998:96;)



Gambar II.4. Siklus mendekati titik keseimbangan (*convergent*)
(Ezeikiel, 1938 :262; Tomek dan Robinson, 1972:178;
Dahl dan Hammond, 1977:127; Ritson, 1977:135;
serta Saccomandi, 1998:96)

Prinsip model Cobweb memanfaatkan besarnya elastisitas penawaran dan permintaan, yaitu : *pertama*, siklus yang mengarah pada fluktuasi tetap terjadi bila elastisitas penawaran sama dengan elastisitas permintaan ($E_s = E_d$) (Gambar II.2); *kedua*, siklus *divergen* terjadi bila elastisitas penawaran lebih besar elastisitas permintaan ($E_s > E_d$) (Ezeikiel, 1938:263) atau menurut Widodo (2005:59) kurva penawaran lebih elastis dari kurva permintaan (Gambar II.3); dan *ketiga*, siklus *konvergen* menurut Ezeikiel (1938:265) terjadi bila elastisitas penawaran lebih kecil dari elastisitas permintaan ($E_s < E_d$) atau menurut Widodo (2005:59) penawaran relatif kurang elastis dari permintaan (Gambar II.4).

Untuk menjelaskan keseimbangan harga model Cobweb secara matematik menurut Henderson dan Quandt (1958:166), Nicholson (1972:546), Chiang (1984:57), Greene (1993:583), Sadoulet dan Janvry (1995:97), Saccomandi (1998:95) dan Widodo (2005:50) sebagai berikut :

Asumsi penawaran periode (t) hanya didasarkan pada harga $(t-1)$:

$$Q_{st} = a + b P_{t-1} \dots\dots\dots (II.61)$$

Sedangkan permintaan periode (t) :

$$Q_{dt} = c - d P_t \dots\dots\dots (II.62)$$

Equilibrium pasar pada periode (t) :

$$Q_{st} = Q_{dt} \dots\dots\dots (II.63)$$

Apabila harga yang diharapkan $P_c = P_t = P_{t-1}$ maka equilibrium diperoleh :

$$a + b P_{t-1} = c - d P_t$$

$$P_t = \frac{c - a}{b + d} \dots\dots\dots (II.64)$$

dari persamaan (II.64) P_t dapat diprediksi :

$$P_t = \frac{-b}{d} P_{t-1} + \frac{c - a}{d} \dots\dots\dots (II.65)$$

hal ini berarti,

$$P_1 = \frac{-b}{d} P_0 + \frac{c - a}{d} \dots\dots\dots (II.66)$$

$$\begin{aligned} P_2 &= \frac{-b}{d} P_1 + \frac{c - a}{d} = \frac{-b}{d} \frac{-b}{d} P_0 + \left(\frac{c - a}{d} + \frac{c - a}{d} \right) \\ &= \left(\frac{-b^2}{d} \right) P_0 + \frac{c - a}{d} \left(1 + \frac{c - a}{d} \right) \dots\dots\dots (II.67) \end{aligned}$$

$$P_3 = \left\{ \left(\frac{-b}{d} \right)^3 P_0 + \frac{c - a}{d} 1 + \left\{ \frac{-b}{d} \left(\frac{-b}{d} \right)^2 \right\} \right\} \dots\dots\dots (II.68)$$

Substitusi secara berulang akan diperoleh,

$$P_t = \left[\frac{-b}{d} \right]^t P_0 + \frac{c-a}{d} \left\{ 1 + \left[\frac{-b}{d} \right] + \left[\frac{-b}{d} \right]^2 + \dots + \left[\frac{-b}{d} \right]^{t-1} \right\} \quad (\text{II.69})$$

Selanjutnya :

$$P_t = \left[\frac{-b}{d} \right]^t P_0 + \frac{c-a}{d} \left[\frac{d}{(b+d)} \right] + \left\{ 1 - \left[\frac{-b}{d} \right]^t \right\} \dots\dots\dots (\text{II.70})$$

Akhirnya dengan substitusi ekuilibrium harga P_e dengan persamaan (II.70) diperoleh,

$$P_t = (P_0 - P_e) \left[\frac{-b}{d} \right]^t + P_e \dots\dots\dots (\text{II.71})$$

Sedangkan menurut Tomek dan Robinson (1972:187) serta Dahl dan Hammond (1977:126) keseimbangan model Cobweb sebagai berikut :

$$Q_{st} = a + b P_{t-1} \text{ (penawaran) } \dots\dots\dots (\text{II.72})$$

$$Q_{st} = Q_d \text{ (keseimbangan pasar) } \dots\dots\dots (\text{II.73})$$

$$P_t = c - d Q_d \text{ (permintaan) } \dots\dots\dots (\text{II.74})$$

Dengan harga pada sumbu vertikal, maka *slope*-nya adalah

$$\frac{\partial Q}{\partial P} = -d \dots\dots\dots (\text{II.75})$$

$$\frac{\partial Q}{\partial P} = \frac{1}{b} = b^{-1} \dots\dots\dots (\text{II.76})$$

Persamaan (II.64) adalah hubungan permintaan dan persamaan (II.65) adalah hubungan penawaran. Berdasarkan kondisi slope tersebut, terdapat 3 (tiga) siklus, yaitu $(-d) > (b^{-1})$ siklusnya divergen, $(-d) < (b^{-1})$ siklusnya konvergen, dan $(-d) = (b^{-1})$ siklusnya kontinyu.

Selanjutnya menurut Tomek dan Robinson (1972:188) dan Dahl and Hammond (1977:126) untuk mengetahui adanya fluktuasi atau keseimbangan harga tetap, mengarah dan menjauhi keseimbangan harga dari waktu ke waktu adalah :

$$P_t = c - d Q_d t \dots\dots\dots (II.77)$$

$$Q_{t+1} = a + b P_t \dots\dots\dots (II.78)$$

$$Q_{t+1} = a + b (c - d Q_t) \dots\dots\dots (II.79)$$

$$= (a + b) - bd Q_t \dots\dots\dots (II.80)$$

$$Q_{t+2} = (a + bc) - bd Q_{t+1} \dots\dots\dots (II.81)$$

$$= (a + bc) - bd \{ (a + bc) - bd \} Q_t \dots\dots\dots (II.82)$$

$$= (a + bc) (1 - bd) + (bd)^2 Q_t \dots\dots\dots (II.83)$$

Misalnya, $t = 0, 1, 2$, dan 3 maka persamaan tiap periodenya adalah

$$Q_1 = (a + bc) - bd Q_0 \dots\dots\dots (II.84)$$

$$Q_2 = (a + bc) (1 - bd) + (bd)^2 Q_0 \dots\dots\dots (II.85)$$

$$Q_3 = (a + bc) (1 - bd) + (bd)^2 - (bd)^3 Q_0 \dots\dots\dots (II.86)$$

Ketika d adalah negatif, tingkatan Q berkisar dari periode ke periode. Kondisi untuk siklus 3 (tiga) tipe kemungkinan statis sehingga dapat diketahui bahwa $(bd)^2 > 1$ siklusnya divergen, $(bd)^2 < 1$ siklusnya konvergen, $(bd)^2 = 1$ siklusnya kontinyu (Tomek dan Robinson, 1972:187). Menurut Chiang (1986:53) serta Sadoulet dan Janvry (1995 :97) pasar dalam keadaan keseimbangan harga dan kuantitas dinamakan stabil jangka panjang jika $0 < b/d < 1$ atau $-1 < b/d < 0$ sedangkan kondisi tidak stabil jika $b/d > 1$.

Dalam teori harga diasumsikan penjual dan pembeli bertemu langsung sehingga harga ditentukan oleh kekuatan penawaran dan permintaan secara agregat. Dengan demikian tidak terdapat perbedaan antara harga di tingkat produsen dengan harga di tingkat konsumen. Berdasarkan penelitian-penelitian di bidang ilmu ekonomi pertanian terdapat perbedaan harga di tingkat konsumen dengan produsen (petani/nelayan). Perbedaan ini disebut margin pemasaran.

Pada dasarnya margin pemasaran merupakan besarnya selisih atau perbedaan harga beli tingkat konsumen dengan harga jual di tingkat produsen (Tomek dan Robinson, 1972:110; Dahl dan Hammond, 1977:139; Kohls dan Uhl, 1990:183; Beierlein dan Woolverton, 1991:330; Downey dan Erickson 1992:504; serta Crammer dan Jensen, 1994:97). Jadi margin pemasaran komoditas perikanan tangkap merupakan selisih harga di tingkat konsumen dengan di tingkat nelayan

Besarnya margin pemasaran menurut Tomek dan Robinson (1972:110) serta Dahl dan Hammond (1977:125), secara matematis dirumuskan secara sederhana sebagai berikut:

$$MP = Pr - Pf \dots\dots\dots (II.87)$$

di mana :

- MP : margin pemasaran
- Pr : harga di tingkat konsumen
- Pf : harga di tingkat produsen

Harga di tingkat konsumen terbentuk dari perpotongan kurva permintaan primer (*primary demand curve*) dengan kurva penawaran turunan (*derived supply curve*) yang terjadi di pasar konsumen. Sedangkan harga di tingkat produsen merupakan perpotongan antara kurva permintaan turunan (*derived demand curve*) dengan kurva penawaran primer (*primary supply curve*) terjadi di pasar produsen (Gambar II.5) (Tomek dan Robinson, 1972:120; serta Sapuan, 1991:34).

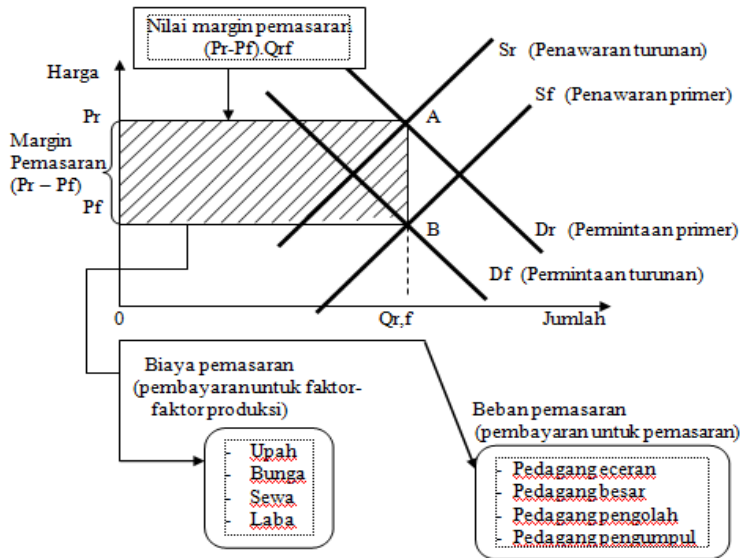
Menurut Jamhari (2005:26-27) penawaran primer dan permintaan turunan merupakan produk dasar (bahan baku) seperti gabah, sayuran, dan buahan segar, sedang penawaran turunan dan permintaan primer merupakan produk jadi dan setengah jadi, seperti terigu (untuk roti), sayuran dan buahan olahan.

Selain besarnya margin pemasaran, nilai margin pemasaran (*value of marketing margin*) dapat pula diketahui melalui margin pemasaran komoditas ($Pr - Pf$) dikalikan dengan jumlah komoditas yang ditawarkan (Q_r, f), yaitu sama dengan luas segi empat (Pr , Pf , B , dan A) terlihat pula pada Gambar.II.5. Menurut (Dahl and Hammond (1977:139) nilai margin pemasaran merupakan perbedaan harga pada dua tingkat sistem pemasaran dikalikan jumlah produk yang di pasarkan.

Nilai margin pemasaran tersebut didistribusikan di antara lembaga-lembaga pemasaran sebagai biaya dan beban pemasaran. Selanjutnya, Dahl and Hammond (1977:139) mengemukakan biaya pemasaran (*marketing cost*) merupakan nilai yang dibayarkan kepada setiap faktor-faktor produksi termasuk di dalamnya modal, sewa tanah dan bangunan, serta keuntungan pengusaha. Sedangkan beban pemasaran (*marketing charge*) adalah jasa-jasa yang dibayarkan setiap pelaksana pemasaran seperti pengecer, pedagang besar, pengolah, dan pengumpul.

Margin pemasaran yang tinggi sering dianggap sebagai penyebab inefisiensi pemasaran. Menurut Spinks (1972:63) beberapa hal yang dapat membuktikan *pertama*, penggunaan teknologi baru cenderung menyebabkan rendahnya biaya produksi, tetapi kualitas produk semakin membaik sehingga

konsumen mau membayar dengan harga yang lebih tinggi; *kedua*, adanya spesialisasi geografis produksi yang menyebabkan meningkatnya biaya pengangkutan, *ketiga*, meningkatnya kegunaan waktu akan memerlukan tambahan biaya untuk menyimpan dan mengolah; dan *keempat*, tingginya upah buruh, hal ini berarti tingginya biaya pemasaran yang diakibatkan ditingkatkannya kegunaan waktu, tempat, dan bentuk.



Keterangan :

- Pf : harga di tingkat produsen
- Pr : harga di tingkat konsumen
- Sr : kurva penawaran turunan di tingkat konsumen
- Sf : kurva penawaran primer di tingkat produsen
- Dr : kurva permintaan primer di tingkat konsumen
- Df : kurva permintaan turunan di tingkat produsen
- Qr,f : jumlah keseimbangan di tingkat produsen dan konsumen
- Pf, Pr, B, dan A : nilai margin pemasaran

Gambar II.5. Komponen margin pemasaran (Tomek dan Robinson, 1972:111 dan Dahl dan Hammond, 1977:140)

Lain halnya margin pemasaran yang kecil dianggap efisien pemasarannya. Menurut Hanafiah dan Saefuddin (1986:42) dapat dilakukan dengan cara mengurangi risiko keuntungan lembaga pemasaran yang tidak wajar dengan jalan yaitu : *pertama*, mengurangi risiko pemasaran yaitu

stabilisasi harga dengan menjamin penawaran dan kelancaran barang niaga yang diperdagangkan seperti sistem sortasi dan *grading* yang lebih baik serta diadakan fasilitas jalan dan alat angkut; *kedua*, memperbaiki mekanisme harga dengan jalan mengurangi biaya pemasaran dan memperpendek saluran pemasaran. Sedangkan menurut Moore (1968:1051) jika dikaitkan dengan tawar-menawar, maka margin pemasaran akan efektif terhadap penerima pertama produk petani.

Besar-kecilnya margin pemasaran dapat mempengaruhi *share* (bagian harga) nelayan dan pembentukan pasar (bersaing sempurna atau tidak sempurna). Menurut Sudiyono (2002:102) untuk mengetahui bagian (*share*) yang diterima petani dapat dilihat keterkaitannya antara pemasaran dengan proses produksi. Komoditas yang diproduksi secara tidak efisien (seperti biaya per unit tinggi), harus dijual dengan harga per unit tinggi pula, sehingga yang diproduksi secara tidak efisien menyebabkan bagian harga yang diterima petani (*farmer's share*) menjadi kecil. Jadi besarnya *share* petani diperoleh dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$Sf = \frac{Pf}{Pr} \times 100 \% \quad \text{..... (II.88)}$$

di mana :

Sf : *share* yang diterima produsen

Pf : harga di tingkat produsen

Pr : harga di tingkat konsumen.

(Tomek dan Robinson, 1972:111)

Semakin panjang rantai pemasaran atau jumlah pedagang banyak, maka biaya pemasaran akan semakin besar. Hal ini berakibat semakin besarnya margin pemasaran sehingga harga yang diterima petani semakin kecil (Azzaino, 1983). Menurut Hanafiah dan Saefuddin (1986:38) *share* yang diterima nelayan akan lebih rendah jika komoditas yang dijual berada dalam bentuk pasar bersaing tidak sempurna dibanding pasar persaingan sempurna yang dapat dikaji melalui besar-kecilnya elastisitas transmisi harga komoditas.

Sudiyono (2002:108) mengemukakan margin pemasaran berhubungan dengan elastisitas transmisi harga. Sedangkan, menurut George dan King (1971:127) margin pemasaran merupakan fungsi linear dari harga di tingkat konsumen dan harga di tingkat produsen, sehingga analisis

elastisitas transmisi harga dapat diturunkan secara matematik sebagai berikut :

$$MP = \alpha + \beta Pr \dots\dots\dots (II.89)$$

$$Pr = Pf + MP \dots\dots\dots (II.90)$$

$$Pr = Pf + \alpha + \beta Pr \dots\dots\dots (II.91)$$

$$Pr - \beta Pr = \alpha + Pf \dots\dots\dots (II.92)$$

$$(1 - \beta) Pr = \alpha + Pf \dots\dots\dots (II.93)$$

$$Pr = \frac{1}{(1 - \beta)} (\alpha + Pf) \dots\dots\dots (II.94)$$

Elastisitas transmisi harga merupakan hubungan perbandingan perubahan harga di tingkat konsumen dan perubahan harga di tingkat produsen melalui informasi harga. Hubungan tersebut secara tidak langsung dapat diperkirakan keefektifan suatu informasi pasar dan struktur pasar.

Jika elastisitas permintaan di tingkat konsumen (EPr), maka dapat dirumuskan sebagai berikut :

$$EPr = \frac{\frac{\partial Q}{Q}}{\frac{\partial Pr}{Pr}} = \frac{\partial Q}{\partial Pr} \times \frac{Pr}{Q} \dots\dots\dots (II.95)$$

Sedangkan elastisitas permintaan di tingkat produsen (EPf) maka dapat dirumuskan sebagai berikut :

$$EPf = \frac{\frac{\partial Q}{Q}}{\frac{\partial Pf}{Pf}} = \frac{\partial Q}{\partial Pf} \times \frac{Pf}{Q} \dots\dots\dots (II.96)$$

Sehingga elastisitas transmisi harga (Eth) digunakan persamaan sebagai berikut :

$$Eth = \frac{\partial Pr}{\partial Pf} \times \frac{Pf}{Pr} \dots\dots\dots (II.97)$$

di mana :

- Eth : elastisitas transmisi harga
- ∂Pr : perubahan harga di tingkat konsumen
- ∂Pf : perubahan harga di tingkat produsen
- Pr : harga di tingkat konsumen
- Pf : harga di tingkat produsen

2. Kajian Model Fungsi Keuntungan yang dinormalkan

Dalam teori harga dijelaskan bahwa permintaan konsumen dihadapkan oleh pendapatan tertentu untuk memenuhi kebutuhannya yang didasarkan *utility* (Henderson dan Quant, 1980:75) atau besarnya konsumsi dan permintaan merupakan fungsi dari harga dan pendapatan. Sedangkan penawaran komoditas dihadapkan pada fungsi biaya yang dikembangkan oleh fungsi produksi *Cobb-douglas* untuk memperoleh keuntungan maksimum (Tomek dan Robinson, 1974:74).

Pernyataan tersebut dapat disimpulkan bahwa konsep harga (dalam hal ini ikan laut segar) dan pendapatan (pendapatan usaha tangkap nelayan) mempunyai keterkaitan atau hubungan yang erat. Hal ini pula sejalan dengan apa yang dikemukakan oleh Tomek dan Robinson (1972:126) bahwa harga komoditas pertanian secara politik dan ekonomi mempengaruhi tingkat pendapatan dan kesejahteraan petani dan konsumen serta perolehan devisa negara.

Menurut Admodjo (1987:6) pendapatan usaha tangkap nelayan merupakan selisih antara nilai produksi tangkapan dengan biaya yang dikeluarkan untuk kegiatan usaha penangkapan. Dalam hal ini biaya yang betul-betul dikeluarkan (*explicit cost*) nelayan dalam usaha tangkap seperti biaya input (bahan bakar minyak, es, dan tenaga kerja sebagai input variabel, sedangkan input tetap adalah armada laut dan alat tangkap), sedangkan yang tidak dikeluarkan (*implicit cost*) atau tidak dihitung seperti biaya tenaga kerja keluarga.

Secara umum pendapatan diartikan sebagai balas jasa faktor-faktor produksi kerja, modal, dan alam dari kegiatan tertentu dengan cara mengurangi berbagai biaya yang dikeluarkan dari nilai produksi (Sukirno, 1982:34). Menurut Sharma dan Sharma (1981:92) dan Soekartawi dkk (1986:76), dibedakan antara pendapatan kotor dengan pendapatan bersih atau keuntungan usahatani. Pendapatan kotor usahatani (*gross farm income*) disebut sebagai nilai produksi (*value of production*) atau penerimaan kotor (*gross return*) adalah nilai produksi usahatani dalam waktu tertentu baik yang dijual maupun tidak dijual. Sedangkan menurut Soekartawi (1995:54) penerimaan usahatani merupakan perkalian antara produksi dengan harga jual.

Secara umum pendapatan bersih atau keuntungan merupakan selisih antara pendapatan kotor dengan pengeluaran total. Secara teknis,

keuntungan dihitung dari hasil pengurangan antara total penerimaan (*total revenue*) dengan total biaya (*total cost*). Untuk penerimaan usaha tangkap nelayan adalah perkalian antara produksi hasil tangkapan yang diperoleh dengan harga jual ikan.

Biaya penangkapan dimaksudkan sebagai kompensasi oleh pemilik faktor produksi seperti kapal/perahu, modal, dan alat tangkap (Sastrawidjaya dkk, 1993:98). Kemudian dalam analisis ekonomi digolongkan juga digolongkan sebagai *fixed cost* (biaya tetap) dan *variable cost* (biaya tidak tetap).

Menurut Admodjo (1987:6) dalam usaha penangkapan *fixed cost* dimaksudkan besarnya jumlah faktor-faktor produksi penangkapan yang tidak dapat berubah atau tidak tergantung dari hasil tangkapan seperti biaya penyusutan alat. Sedangkan *variable cost* merupakan biaya yang dapat berubah atau tergantung dari hasil tangkapan karena faktor musim seperti bahan bakar dan pembelian umpan.

Jadi pendapatan usaha penangkapan merupakan selisih antara penerimaan dengan semua biaya yang betul-betul dikeluarkan nelayan. Menurut Sharma dan Sharma (1981:93), Debertin (1986:41), dan Soekartawi (1995:58) pendapatan bersih atau keuntungan dapat dirumuskan sebagai berikut :

$$\pi = TR - TC \dots\dots\dots (II.98)$$

atau

$$\pi = TVP - TFC \dots\dots\dots (II.99)$$

di mana :

- π : keuntungan
- TR : *total revenue*
- TVP : *total value of the product*
- TC : *total cost*
- TFC : *total factor cost*

Untuk memperoleh keuntungan maksimum (π) digunakan rumus :

$$\begin{aligned} P_y \cdot MP_{x_i} - P_{x_i} &= 0 \\ MP_{x_i} &= \beta_i Y/X_i \dots\dots\dots (II.100) \end{aligned}$$

di mana :

- P_y : harga ouput per unit
- MP_{x_i} : produk marginal
- P_{x_i} : harga rata-rata input x_i per unit

β_i : koefisien regresi input x_i
 Y : output rata-rata
 X_i : rata-rata jumlah penggunaan input x_i

Sehingga di peroleh :

$$NPMx_i = Px_i \dots\dots\dots (II.101)$$

di mana :

$NPMx_i$: nilai produk marginal

Disumsikan bahwa pengusaha (produsen) memaksimumkan keuntungan daripada memaksimumkan kepuasan (utilitas) usahanya maka fungsi keuntungan yang diturunkan dari fungsi produksi *Cobb-Douglas* dapat diturunkan dengan teknik *unit output price Cobb-Douglas profit function (UOP-CDPF)*. Menurut Soekartawi (1994:231) fungsi keuntungan tersebut merupakan fungsi yang melibatkan harga faktor produksi yang telah dinormalkan dengan harga *output*.

Berkenaan dengan input yang dipergunakan, Yotopoulos dan Nugent (1976:16) dan Widodo (1986:45) menotasikan fungsi keuntungan jangka pendek sebagai berikut :

$$\pi = pF(X_1, \dots, X_m; Z_1, \dots, Z_n) - \sum_{i=1}^m c_i' X_i \dots\dots\dots (II.102)$$

di mana :

π : keuntungan jangka pendek
 p : harga input
 c_i' : harga input variabel ke- i
 Z_j : input tetap
 X_i : input variabel

Dalam jangka pendek diasumsikan tidak terdapat perubahan teknologi yang nyata, para petani menggunakan teknologi yang sama, sehingga hanya variabel lain selain teknologi saja yang digunakan terhadap pendapatan usahatani, misalnya lahan, tenaga kerja, umur kepala keluarga, jumlah anggota keluarga, dan lain-lain.

Keuntungan maksimum tercapai pada saat nilai produk marginal sama dengan harga input. Secara matematis dapat dirumuskan :

$$P \frac{\delta F(X, Z)}{\delta X_i} = c_i' \quad i = 1, 2, \dots, m \dots\dots\dots (II.103)$$

Menurut Yotopoulos dan Lau (1971:218), dengan menyatakan $c_i = c_i'/p$ sebagai harga input ke- i yang dinormalkan, maka persamaan (II.103) dapat ditulis :

$$\frac{\delta F}{\delta X_i} = c_i \quad i = 1, 2, \dots, m \quad \text{..... (II.104)}$$

Upaya menormalkan persamaan (II.104), maka persamaan menjadi :

$$\pi^* = \frac{\pi}{p} = pF(X_1, \dots, X_m; Z_1, \dots, Z_n) - \sum_{i=1}^m c_i' X_i^* \quad \text{..... (II.105)}$$

di mana : π^* di kenal sebagai fungsi keuntungan UOP

Persamaan (II.105) dapat memecahkan kuantitas optimal input variabel, yang dinyatakan sebagai X_i^* , yaitu sebagai fungsi harga input variabel yang dinormalkan dan kuantitas tetap, maka persamaannya :

$$X_i^* = f_i(c, Z) \quad i = 1, 2, \dots, m \quad \text{..... (II.106)}$$

Dengan mensubstitusikan persamaan (II.106) ke (II.101), maka fungsi keuntungan menjadi :

$$\pi = pF(X_1^*, \dots, X_m^*; Z_1, \dots, Z_n) - \sum_{i=1}^n c_i' X_i^* \quad \text{..... (II.107)}$$

atau

$$\pi = G(p, c_i, \dots, c_m; Z_1, \dots, Z_n) \quad \text{..... (II.108)}$$

Persamaan (II.108) merupakan fungsi keuntungan yang memberikan nilai maksimum keuntungan jangka pendek untuk setiap set nilai (p, c', Z) . Dengan melihat fungsi pada persamaan (II.108), maka selanjutnya dapat ditulis :

$$\pi = PG^*(c_i; Z_i) \quad \text{..... (II.109)}$$

Jika persamaan (II.109) dinormalkan dengan harga output maka

$$\pi^* = \frac{\pi}{p} = G^*(c_i, \dots, c_m; Z_1, \dots, Z_n) \quad \text{..... (II.109)}$$

Fungsi keuntungan *Cobb-Douglas* merupakan fungsi harga dari *input* variabel yang dinormalkan dengan harga *output* dan sejumlah *input* tetap sehingga dapat mengatasi variasi harga yang kecil. Bila diasumsikan hubungan antara faktor-faktor produksi dengan produksi merupakan fungsi

produksi *Cobb-Douglas*, maka fungsi keuntungan yang dinormalkan ditulis sebagai berikut :

$$\pi^* = A \prod (C_i^*)^{\alpha_i} \prod (Z_j)^{\beta_j} \dots\dots\dots (II.110)$$

Dalam bentuk logaritma natural menurut Yotopoulos dan Lau (1971:218) dan Sadoulet dan Janvry (1995:64) persamaan (II.110) dapat ditulis :

$$\ln \pi^* = \ln A^* + \sum_{i=1}^m \alpha_i^* \ln C_i^* + \sum_{j=1}^n \beta_j^* \ln Z_j \dots\dots\dots (II.111)$$

di mana :

- π^* : keuntungan yang dinormalkan dengan harga output
- A^* : intercep
- α_i^* : koefisien harga input variabel
- β_j^* : koefisien input tetap
- C^* : harga input variabel yang dinormalkan dengan harga output
- Z_j : input tetap

Fungsi keuntungan yang dinormalkan yang diturunkan dari fungsi produksi *cobb-douglas* dapat digunakan karena memberikan nilai elastisitas *input-output* (peubah harga output dan input) yang lebih baik dibanding fungsi keuntungan translog (Lau dan Yotopoulos, 1979 *cit* Mandaka dan Hutagol, 2005:78 serta Kalirajan dan Shand, 1981:336).

Berkaitan dengan pendapatan usaha tangkap nelayan. Menurut Ismail (2004:102) secara umum faktor-faktor yang mempengaruhi penghasilan nelayan dari kegiatan penangkapan adalah faktor fisik berupa kondisi lingkungan pesisir, teknologi penangkapan, lokasi penangkapan, dan modal melaut, serta dan faktor nonfisik berkaitan dengan kondisi iklim (musim), umur nelayan, pendidikan nelayan, dan pengalaman melaut nelayan.

Dari faktor fisik dan nonfisik diduga terdapat pengaruh yang lebih kuat terhadap penghasilan nelayan dari kegiatan penangkapan. Lebih lanjut Ismail (2004:103) mengemukakan paling tidak ada 6 faktor, yaitu kondisi lingkungan, teknologi penangkapan (sarana penangkapan), modal melaut, pendidikan, pengalaman melaut, dan umur.

III. MODEL EKONOMETRIKA

A. Metode Dasar

Metode dasar yang dipergunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif dan eksplanatori. Menurut Singarimbun dan Effendi (1989:4) bahwa *deskriptive method* (metode deskriptif) dimaksudkan untuk pengukuran yang cermat terhadap fenomena sosial. Sedangkan, penelitian yang menjelaskan hubungan antara variabel-variabel melalui pengujian hipotesis disebut *explanatory research* (penelitian penjelasan).

Berkaitan *deskriptive method*, mendeskripsikan perkembangan keseimbangan harga dan kuantitas ikan laut segar, prediksi harga dan kuantitas baik di tingkat produsen maupun di tingkat konsumen, serta besarnya pendapatan usaha tangkap nelayan di Sulawesi Selatan. Kemudian *explanatory method*, menguji dan menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi keseimbangan harga dan kuantitas ikan laut segar di tingkat produsen dan konsumen serta faktor-faktor yang berpengaruh terhadap pendapatan usaha tangkap nelayan di Sulawesi Selatan.

Macam data dalam penelitian ini berdasarkan dimensi waktu, yaitu data *time-series* (runtut waktu) dan *cross-section* (silang tempat). Untuk penggunaan data *time-series* yaitu tujuan penelitian pertama menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi keseimbangan harga dan kuantitas ikan laut segar dominan, yaitu layang, tembang, kembung, teri, dan lemuru, baik di tingkat produsen maupun di tingkat konsumen antara tahun 1980 sampai dengan (s.d.) 2006. Sedangkan tujuan kedua dengan data *cross-section* pada tahun 2008, yaitu menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi pendapatan usaha tangkap nelayan perahu motor dan tanpa motor di Sulawesi Selatan.

Berdasarkan sumber data terdiri atas data sekunder dan primer. Data sekunder diperoleh dari publikasi atau arsip Tempat Pelelangan Ikan (TPI) Kabupaten Barru, TPI Kabupaten Jeneponto, TPI Kabupaten Sinjai, Dinas Perikanan dan Kelautan Sulawesi Selatan, Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Barru, Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Jeneponto, Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Sinjai, Biro Pusat Statistik Propinsi Sulawesi Selatan, Biro Pusat Statistik Kabupaten Barru,

Biro Pusat Statistik Kabupaten Jeneponto, Biro Pusat Statistik Kabupaten Sinjai serta publikasi yang relevan dengan penelitian ini. Sedangkan data primer diperoleh langsung dari responden nelayan melalui kuisioner dan wawancara.

Lokasi penelitian ditentukan secara *purposive* di Sulawesi Selatan dengan pertimbangan mempunyai volume produksi perikanan tangkap tertinggi dari tahun 2001-2003 dibandingkan dengan propinsi lainnya (seperti Sulawesi Utara, Sulawesi Tengah, Sulawesi Tenggara, dan Gorontalo) yang terdapat di kepulauan sulawesi (Biro Pusat Statistik Indonesia, 2001-2003:diolah).

Selanjutnya, metode penentuan sampel digunakan untuk pengumpulan data *cross-section* diambil pada wilayah kelurahan masing-masing kabupaten sampel. Penentuan sampel kabupaten digunakan metode *purposive sampling*, yaitu menarik sampel secara sengaja berdasarkan pertimbangan tertentu (Umar, 2001:92). Ada 3 (tiga) kabupaten di Sulawesi Selatan yang ditentukan, yaitu Kabupaten Barru, Jeneponto, dan Sinjai sebagai sampel baik data *time series* maupun *cross-section*.

Untuk data *time-series*, setiap sampel komoditas kabupaten yang diambil berdasarkan pertimbangan rata-rata volume produksi tertinggi ikan laut segar dominan dari tahun 2001 s.d. 2005 (Dinas Perikanan dan Kelautan Sulawesi Selatan, 2001 s.d. 2005). Kemudian pada tingkat kelurahan juga secara *purposive sampling* untuk data *cross-section* langsung ke responden nelayan dengan pertimbangan berbatasan langsung dengan wilayah pesisir pantai barat yaitu Kelurahan Sumpang Binangae dan Mangempang Kecamatan Barru Kabupaten Barru, kemudian wilayah pesisir pantai selatan Kelurahan Pabiringa Kecamatan Binamu Kabupaten Jeneponto, serta pesisir timur Kelurahan Lappa Kecamatan Sinjai Utara Kabupaten Sinjai (Tabel III.1). Ketiga wilayah tersebut selain mempunyai volume produksi tangkapan tertinggi juga daerah sampel tersebut memiliki tempat pelelangan ikan (TPI) dan pusat pendaratan ikan (PPI).

Dari masing-masing sampel daerah (untuk data *cross-section*) diambil responden nelayan tradisional yang dikelompokkan berdasarkan kepemilikan armada penangkapan baik nelayan perahu motor (motor tempel) maupun nelayan perahu tanpa motor (perahu layar atau tanpa layar) secara *stratified sampling*, yaitu sampel diambil dengan memisahkan elemen-elemen populasi berdasarkan strata (Nazir, 2005:43) untuk diwawancarai dengan menggunakan daftar pertanyaan (kuisioner). Menurut Teguh (1999:163) dan

Jogiyanto (2007:78) pengambilan sampel secara strata ini baik untuk sampel heterogen antara stratanya dan homogen antara item-item di dalam stratanya.

Selain itu responden nelayan yang diambil adalah yang melakukan pekerjaan secara mandiri menangkap di laut dengan alat tangkap dan armada lautnya sendiri. Menurut Undang-undang No. 45 Tahun 2009 bahwa nelayan tradisional merupakan nelayan kecil ukuran kapal perikanan yang dimilikinya paling besar 5 *grosstonase* (GT). Kemudian sampel nelayan secara sensus di masing-masing kelurahan di kabupaten terpilih Sulawesi Selatan dengan total nelayan tradisional sebanyak 283 jiwa terdiri atas nelayan perahu motor sebanyak 201 jiwa dan nelayan perahu tanpa motor sebanyak 82 jiwa (Tabel III.1).

Tabel III.1 Sampel Lokasi Penelitian dan Responden Nelayan pada Wilayah Pesisir Pantai Sulawesi Selatan

No	Wilayah Pesisir / Kabupaten/ Kecamatan	Kelurahan	Lingkungan	PM	PTM	Total
1.	Barat/ Barru/ Barru	1. S. Biangae 2. Mangempang	1. Limpomajang	64	-	64
			1. Padongko	-	26	26
			2. Garongkong	-	11	11
			Total (I)			64
2.	Selatan/ Jeneponto/ Binamu	1. Pabiringa	1. Tanrusampe Timur	51	6	57
			2. Tanrusampe Barat	20	3	23
			3. Tamarunang II	8	7	15
			4. Jeneponto	12	10	22
			Total (II)			91
3.	Timur/ Sinjai/ Sinjai Utara	1. Lappa	1. Tali'bunging	46	13	59
			2. Baru	-	6	6
Total (III)				46	19	65
Total (I + II + III)				201	82	283

Sumber : Analisis Data Primer Setelah diolah, 2010

Keterangan : PM = Perahu Motor dan PTM =Perahu Tanpa Motor

B. Model Analisis Ekonometrika

Pengujian hipotesis pada tujuan penelitian ini adalah tujuan *pertama*, faktor-faktor yang mempengaruhi keseimbangan harga dan kuantitas ikan laut segar di tingkat produsen dan konsumen secara simultan digunakan dengan metode *reduced form*. Tujuan *kedua*, faktor-faktor yang mempengaruhi pendapatan usaha tangkap nelayan digunakan pendekatan model fungsi keuntungan yang dinormalkan dengan harga *output* atau *unit output price Cobb-Douglas profit function (UOP-CDPF)*. Kemudian model tersebut akan diuji kesesuaiannya dengan asumsi klasik serta pengujian ketepatan atau kesesuaian model. Pengujian asumsi klasik atau ekonometrika ditujukan untuk mengetahui tingkat koefisien regresi estimasi merupakan penaksir tidak bias yang terbaik atau *best linear unbiased estimator (BLUE)*.

1. Pengujian Ekonometrika Multikolinearitas

Pengujian multikolinearitas digunakan pada tujuan penelitian pertama dan kedua. Farrar dan Glauber (1967:97) serta Gujarati (1978:159) mengemukakan bahwa multikolinearitas (*multicollinearity*) atau kolinearitas ganda merupakan kejadian yang menginformasikan terjadinya hubungan antara variabel-variabel bebas yang terdapat dalam model.

Masalah utama timbulnya multikolinearitas karena jumlah sampel atau observasi yang sedikit (Hartono, 2002:21). Kemudian penyimpangan asumsi klasik dapat dideteksi dengan berbagai cara melihat hasil koefisien korelasi antar variabel independen (Farrar dan Glauber, 1967:102 serta Studenmund, 2001:256). Cara lain dengan melihat nilai *variance inflation factor (VIF)*, *tolerance (TOL)* serta dengan *eigenvalues* dan *conditional index (CI)* (Gujarati, 2004:351, Widarjono, 2005:118, Nachrowi dan Usman, 2006:100). Penelitian ini menggunakan VIF yang terdapat pada program *statistical program for service solution (SPSS) statistics 17*. Menurut Gujarati (2004:351) dan Widarjono (2005:118) dirumuskan sebagai berikut :

$$VIF_j = \frac{1}{1 - R_j^2} \quad \text{..... (III.1)}$$

R_j^2 diperoleh dari regresi *auxiliary* antara variabel independen (Widarjono, 2005:118) atau koefisien determinasi antara variabel bebas ke- j dengan variabel bebas lainnya (Nachrowi dan Usman, 2006:101).

Selanjutnya jika nilai VIF lebih kecil dari 10 maka tidak terdapat multikolinearitas (Widarjono, 2005:115).

Tindakan perbaikan multikolinearitas dapat dilakukan dengan berbagai cara, yaitu mengeluarkan salah satu variabel yang berkorelasi tetapi perlu memper-hitungkan bias spesifikasi dalam model (Gujarati, 1978:169). Cara lain menambah jumlah sampel (Gujarati, 1978:169 dan Hartono, 2002:23), transformasi dalam bentuk Ln (Nachrowi dan Usaman, 2006:100) dan menambah variabel *dummy*.

2. Pengujian Ekonometrika Autokorelasi

Adanya multikolinearitas estimator masih tetap *BLUE* (Gujarati, 2004:351 dan Widarjono, 2005:119) sehingga dapat pula dilakukan tanpa adanya perbaikan karena estimator *BLUE* tidak memerlukan asumsi tidak adanya korelasi antar variabel independen (Sarwoko, 2001:63 dan Widarjono, 2005:120). Selanjutnya menurut Widarjono (2005:122) bahwa asumsi dari sifat estimator *BLUE*, yaitu varian dari variabel gangguan tetap konstan (homokedastisitas) dan tidak adanya korelasi atau hubungan antara variabel gangguan satu observasi dengan variabel gangguan observasi lainnya yang disebut non-autokorelasi.

Pengujian autokorelasi digunakan pada tujuan penelitian pertama. Autokorelasi (*autocorrelation*) atau serial korelasi merupakan korelasi antara variabel atau sampel satu dengan sampel lainnya atau μ_t dengan μ_{t-1} (Gujarati, 1978:201) atau kesalahan random observasi lainnya (Hartono, 2009:50) pada anggota sampel yang diurutkan menurut runtun waktu (*time series*) dengan persamaan sebagai berikut :

$$\mu_t = \rho\mu_{t-1} + v_t \dots\dots\dots (III.2)$$

Adanya autokorelasi menyebabkan estimator dari persamaan regresi tidak efisien dan tidak konsisten walaupun *unbiased* (Gujarati, 1978:201 dan Hartono, 2009:50). Selanjutnya menurut Gujarati (1978:2001) penyimpangan asumsi klasik jika non-autokorelasi dilambangkan sebagai berikut :

$$E(u_i, u_j) = 0 \dots\dots\dots (III.3)$$

sedangkan adanya autokorelasi dilambangkan

$$E(u_i, u_j) \neq 0 \dots\dots\dots (III.4)$$

Dengan hipotesis :

$H_0 : \rho = 0$, artinya non-autokorelasi

$H_1 : \rho \neq 0$, artinya terdapat autokorelasi

(Johnston, 1984:314 dan Kanji, 1993:145)

Pengujian adanya autokorelasi dapat dilakukan dengan metode *durbin watson* (DW) test (Koutsoyiannis, 1977:212; Gujarati, 1978: Johnston, 1984:314; dan Greene, 1990:423), *Lagrange Multipiler* (LM) dan *Breusch-Godfrey* (B-G) test (Widarjono, 2005:164; Kuncoro, 2007:92; dan Hyun dkk, 2007:12), serta *run test* (Gujarati, 1978:225 dan Nachrowi dan Usman, 2006:192).

Pada penelitian ini melalui pengujian uji LM atau B-G dengan program SPSS Statistics 17. Dalam melakukan uji LM atau B-G diregres variabel residual (μ_t) dengan semua variabel independen (X_t) dan variabel *lag* dari residual $\mu_{t-1}, \mu_{t-2}, \dots, \mu_{t-p}$ yang dapat ditulis sebagai berikut:

$$\mu_t = \lambda_0 + \lambda_0 X_t + \rho_1 \mu_{t-1} + \rho_2 \mu_{t-2} + \dots + \rho_p \mu_{t-p} + v_t \dots (III.5)$$

Dengan hipotesis :

$H_0 : \rho_1 = \rho_2 = \dots = \rho_p = 0$, artinya non-autokorelasi

$H_1 : \rho_1 \neq \rho_2 \neq \dots \neq \rho_p \neq 0$, artinya terdapat autokorelasi

Pengujian adanya ada tidaknya autokorelasi dengan membandingkan nilai *chi-square* (χ^2). Jika χ^2 hitung lebih kecil dari nilai χ^2 tabel berarti tidak terdapat autokorelasi, sebaliknya Jika χ^2 hitung lebih besar dari nilai χ^2 tabel berarti terdapat masalah autokorelasi. Menurut Widarjono (2005:164) informasi χ^2 hitung diperoleh dari jumlah observasi dikalikan dengan koefisien determinasi (R^2).

3. Pengujian Ekonometrika Heterokedastisitas

Pengujian heteroskedastisitas digunakan pada tujuan penelitian kedua. Heteroskedastisitas (*heteroscedasticity*) terjadi bila tidak konstannya varians disetiap titik regresi sehingga mengakibatkan nilai kesalahan pengganggu atau *error* (μ) meningkat. Menurut Gujarati (1978:176), Greene (1990:384), dan Studenmund (2001:346) kejadian varians dari kesalahan pengganggu tidak konstan yang dilambangkan :

$$E(\mu_t^2) = \sigma_t^2 \dots \dots \dots (III.6)$$

Gujarati (1978:177) dan Studenmund (2001:346) mengemukakan jika variansnya konstan maka asumsi homokedastisitas dapat terpenuhi. Menurut Grenee (1990:392) dilambangkan sama dengan σ^2 atau

$$E(\mu_t^2) = \sigma^2 \dots \dots \dots (III.7)$$

Dengan hipotesis :

$H_0 : \sigma^2 = 0$, artinya homokedastisitas

$H_1 : \sigma^2 \neq 0$, artinya terdapat heteroskedastisitas

Masalah heteroskedastisitas lebih banyak terjadi pada data *cross section* dibandingkan data *time series* (Maddala, 1973:259 dan Gujarati, 1978:179). Akibatnya walaupun estimasi parameter regresi masih *unbiased* tetapi tidak efisien dan tidak konsisten (Hartono, 2009:53).

Pengujian heterokedastisitas dapat dilakukan dengan metode grafik dan korelasi *rank spearman* (Gujarati, 1978:188), *park test* (Gujarati, 1978:186 dan Widarjono, 2005:128), *glesjer test* (Gujarati, 1978:1987 dan Johnston, 1984:301), *Breush pagan test* dan *Goldfeld Quad test* (Jonsthon, 1984:300), serta *white test* (Widarjono, 2005:139).

Dalam penelitian ini metode yang digunakan adalah *park test* dengan program SPSS Statistics 17. Menurut Park (1966) *cit* Widarjono (2007:128) bahwa varian variabel gangguan yang tidak konstan atau masalah heterokedastisitas muncul karena residual tidak tergantung dari variabel independen yang ada dalam model.

Gujarati (1978:330), Boyd (1998:4), dan Gujarati (2004:404) mengemukakan bentuk fungsi variabel gangguan sebagai berikut :

$$\ln \sigma_i^2 = \ln \sigma^2 + \beta \ln X_i + v_i \dots\dots\dots (III.8)$$

Persamaan (III.8) tidak dapat digunakan ketika varian variabel gangguan (σ_i^2) tidak diketahui sehingga Park menyarankan menggunakan residual (\hat{e}_i^2) hasil regresi sebagai proxy dari residual \hat{e}_i^2 (Gujarati (2004:404) sebagai berikut :

$$\ln \hat{e}_i^2 = \ln \sigma^2 + \beta \ln X_i + v_i \dots\dots\dots (III.9)$$

$$= \alpha + \beta \ln X_i + v_i \dots\dots\dots (III.10)$$

Keputusan ada tidaknya masalah heterokedastisitas berdasarkan uji estimator (β) dalam persamaan (III.9) dan (III.10) dengan meregres $\ln \hat{e}_i^2$ dengan masing-masing \ln variabel independen. Selanjutnya Park *cit* Widarjono (2007:129) mengemukakan jika koefisien (β) tidak signifikan melalui uji t maka dapat disimpulkan tidak terdapat *heteroscedasticity* atau *homoscedasticity* karena varian residualnya tidak tergantung dari variabel independen, sebaliknya jika β signifikan secara statistik maka model mengandung unsur *heteroscedasticity* karena besar kecilnya varian residual ditentukan oleh variabel independen.

4. Model Ekonometrika Analisis Fungsi Keseimbangan Harga dan Kuantitas Ikan Laut Segar

Dalam menganalisis model ekonometrika faktor-faktor yang mempengaruhi keseimbangan harga dan kuantitas ikan laut segar (seperti layang, tembang, kembung, teri, dan lemuru) di tingkat produsen dan Konsumen Sulawesi Selatan digunakan persamaan simultan *reduced form* dari persamaan fungsi permintaan dan penawaran ikan laut segar dalam bentuk *structural form*.

Pengujian hipotesis model analisis faktor-faktor yang mempengaruhi keseimbangan harga dan kuantitas ikan laut segar di tingkat produsen dari hasil *reduced form* dengan persamaan *multiple linear regression* sebagai berikut :

a. Fungsi Keseimbangan Harga Layang di Tingkat Produsen

$$\begin{aligned} \text{LnQdfLyng}_t = & \text{Ln } \alpha_0 + \alpha_1 \text{LnPfLyng}_t + \alpha_2 \text{LnPfTmbng}_t + \\ & \alpha_3 \text{LnPfKmbng}_t + \alpha_4 \text{LnPfTr}_t + \alpha_5 \text{LnLmr}_t + \\ & \alpha_6 \text{LnIPkpt}_t + \alpha_7 \text{LnTw}_t + \mu_{1t} \dots\dots\dots \text{ (III.11)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{LnQsfLyng}_t = & \text{Ln } \alpha_8 + \alpha_9 \text{LnPfLyng}_t + \alpha_{10} \text{LnPfLyng}_{(t-1)} + \\ & \alpha_{11} \text{LnQTotILn}_t + \alpha_{12} \text{LnQTrip}_t + \alpha_{13} \text{LnQALN}_t + \\ & \alpha_{14} \text{LnQN}_t + \alpha_{15} \text{LnQAT}_t + \mu_{2t} \dots\dots\dots \text{ (III.12)} \end{aligned}$$

$$\text{LnQdfLyng}_t = \text{LnQsfLyng}_t = \text{LnQfLyng}_t \dots\dots\dots \text{ (III.13)}$$

$$\begin{aligned} \text{Ln } \alpha_0 + \alpha_1 \text{LnPfLyng}_t + \alpha_2 \text{LnPfTmbng}_t + \alpha_3 \text{LnPfKmbng}_t + \alpha_4 \text{LnPfTr}_t + \\ \alpha_5 \text{LnLmr}_t + \alpha_6 \text{LnIPkpt}_t + \alpha_7 \text{LnTw}_t + \mu_{1t} = \text{Ln } \alpha_8 + \alpha_9 \text{LnPfLyng}_t + \\ \alpha_{10} \text{LnPfLyng}_{(t-1)} + \alpha_{11} \text{LnQTotILn}_t + \alpha_{12} \text{LnQTrip}_t + \alpha_{13} \text{LnQALN}_t + \\ \alpha_{14} \text{LnQN}_t + \alpha_{15} \text{LnQAT}_t + \mu_{2t} \dots\dots\dots \text{ (III.14)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{LnPfLyng}_t = & \text{Ln } \beta_0 + \beta_1 \text{LnPfTmbng}_t + \beta_2 \text{LnPfKmbng}_t + \beta_3 \text{LnPfTr}_t \\ & + \beta_4 \text{LnPflmr}_t + \beta_5 \text{LnIPkpt}_t + \beta_6 \text{LnTw}_t + \beta_7 \text{LnPfLyng}_{(t-1)} \\ & + \beta_8 \text{LnQTotILn}_t + \beta_9 \text{LnQTrip}_t + \beta_{10} \text{LnQALN}_t + \\ & \beta_{11} \text{LnQN}_t + \beta_{12} \text{LnQAT}_t + v_{1t} \dots\dots\dots \text{ (III.15)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{LnQfLyng}_t = & \text{Ln } \beta_{13} + \beta_{14} \text{LnPfTmbng}_t + \beta_{15} \text{LnPfKmbng}_t + \\ & \beta_{16} \text{LnPfTr}_t + \beta_{17} \text{LnPflmr}_t + \beta_{18} \text{LnIPkpt}_t + \beta_{19} \text{LnTw}_t + \\ & \beta_{20} \text{LnPfLyng}_{(t-1)} + \beta_{21} \text{LnQTotILn}_t + \beta_{22} \text{LnQTrip}_t + \\ & \beta_{23} \text{LnQALN}_t + \beta_{24} \text{LnQN}_t + \beta_{25} \text{LnQAT}_t + w_{1t} \dots \text{ (III.16)} \end{aligned}$$

di mana :

$$\begin{aligned}
 \beta_0 &= \frac{\alpha_8 - \alpha_0}{\alpha_1 - \alpha_9} ; \beta_1 = -\frac{\alpha_2}{\alpha_1 - \alpha_9} ; \beta_2 = -\frac{\alpha_3}{\alpha_1 - \alpha_9} ; \beta_3 = -\frac{\alpha_4}{\alpha_1 - \alpha_9} ; \\
 \beta_4 &= -\frac{\alpha_5}{\alpha_1 - \alpha_9} ; \beta_5 = -\frac{\alpha_6}{\alpha_1 - \alpha_9} ; \beta_6 = -\frac{\alpha_7}{\alpha_1 - \alpha_9} ; \beta_7 = -\frac{\alpha_{10}}{\alpha_1 - \alpha_9} ; \\
 \beta_8 &= -\frac{\alpha_{11}}{\alpha_1 - \alpha_9} ; \beta_9 = -\frac{\alpha_{12}}{\alpha_1 - \alpha_9} ; \beta_{10} = -\frac{\alpha_{13}}{\alpha_1 - \alpha_9} ; \beta_{11} = -\frac{\alpha_{14}}{\alpha_1 - \alpha_9} ; \\
 \beta_{12} &= -\frac{\alpha_{15}}{\alpha_1 - \alpha_9} ; \beta_{13} = -\frac{\alpha_1 \alpha_8 - \alpha_0 \alpha_9}{\alpha_1 - \alpha_9} ; \beta_{14} = -\frac{\alpha_2 \alpha_9}{\alpha_1 - \alpha_9} ; \beta_{15} = -\frac{\alpha_3 \alpha_9}{\alpha_1 - \alpha_9} ; \\
 \beta_{16} &= -\frac{\alpha_4 \alpha_9}{\alpha_1 - \alpha_9} ; \beta_{17} = -\frac{\alpha_5 \alpha_9}{\alpha_1 - \alpha_9} ; \beta_{18} = -\frac{\alpha_6 \alpha_9}{\alpha_1 - \alpha_9} ; \beta_{19} = -\frac{\alpha_7 \alpha_9}{\alpha_1 - \alpha_9} ; \\
 \beta_{20} &= -\frac{\alpha_9 \alpha_{10}}{\alpha_1 - \alpha_9} ; \beta_{21} = -\frac{\alpha_9 \alpha_{11}}{\alpha_1 - \alpha_9} ; \beta_{22} = -\frac{\alpha_9 \alpha_{12}}{\alpha_1 - \alpha_9} ; \beta_{23} = -\frac{\alpha_9 \alpha_{13}}{\alpha_1 - \alpha_9} ; \\
 \beta_{24} &= -\frac{\alpha_9 \alpha_{14}}{\alpha_1 - \alpha_9} ; \beta_{25} = -\frac{\alpha_9 \alpha_{25}}{\alpha_1 - \alpha_9} ; v_{1t} = \frac{\mu_{2t} - \mu_{1t}}{\alpha_1 - \alpha_9} ; w_{1t} = \frac{\alpha_1 \mu_{2t} - \alpha_9 \mu_{1t}}{\alpha_1 - \alpha_9} \quad (III.17)
 \end{aligned}$$

Keterangan :

QdfLyng_t: Permintaan layang di tingkat produsen, tahun ke-*t* (kg/kapita)

QsfLyng_t: Penawaran layang di tingkat produsen, tahun ke-*t* (kg)

PfLyng_t : harga riil layang di tingkat produsen, tahun ke-*t* (Rp)

QfLyng_t : kuantitas layang di tingkat produsen, tahun ke-*t* (kg)

PfTmbng_t: harga riil tembang di tingkat produsen, tahun ke-*t* (Rp)

PfKmbng_t: harga riil kembung di tingkat produsen, tahun ke-*t* (Rp)

PfTr_t : harga riil teri di tingkat produsen, tahun ke-*t* (Rp)

PfLmr_t : harga riil lemuru di tingkat produsen, tahun ke-*t* (Rp)

$\alpha_0, \alpha_8, \beta_0$, dan β_{13} : intercept/konstanta

$\alpha_1, \dots, \alpha_7, \alpha_9, \dots, \alpha_{15}, \beta_1, \dots, \beta_{13}$, dan $\beta_{14}, \dots, \beta_{25}$: koefisien regresi

PfLyng_(t-1): harga riil layang waktu lalu di tingkat produsen, tahun ke-*t-1* (Rp)

QTotLN_t: volume produksi total ikan laut segar jenis lainnya, tahun ke-*t* (kg)

IPkpt_t : pendapatan kapita, tahun ke-*t* (Rp)

TW_t : *trend* waktu
 $Qtrip_t$: trip, tahun ke- t (berapa kali)
 $QALN_t$: armada laut, tahun ke- t (unit)
 QN_t : nelayan, tahun ke- t (jiwa)
 QAT_t : alat tangkap, tahun ke- t (unit)
 $\mu_{1t}, \mu_{2t}, v_{1t}$, dan : kesalahan pengganggu (*disturbance error*)
 t : tahun ($t = 1, 2, \dots, n$)

b. Fungsi Keseimbangan Harga Tembang di Tingkat Produsen:

$$\begin{aligned} \text{LnQdfTmbng}_t = & \text{Ln } \alpha_{16} + \alpha_{17} \text{LnPfTmbng}_t + \alpha_{18} \text{LnPfLyng}_t + \\ & \alpha_{19} \text{LnPfKmbng}_t + \alpha_{20} \text{LnPfTr}_t + \alpha_{21} \text{LnLmr}_t + \\ & \alpha_{22} \text{LnIPkpt}_t + \alpha_{23} \text{LnTw}_t + \mu_{3t} \dots\dots\dots \text{ (III.18)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{LnQsfTmbng}_t = & \text{Ln } \alpha_{24} + \alpha_{25} \text{LnPfTmbng}_t + \alpha_{26} \text{LnPfTmbng}_{(t-1)} + \\ & \alpha_{27} \text{LnQTotlLn}_t + \alpha_{28} \text{LnQTrip}_t + \alpha_{29} \text{LnQALN}_t + \\ & \alpha_{30} \text{LnQN}_t + \alpha_{31} \text{LnQAT}_t + \mu_{4t} \dots\dots\dots \text{ (III.19)} \end{aligned}$$

$$\text{LnQdfTmbng}_t = \text{LnQsfTmbng}_t = \text{LnQfTmbng}_t \dots\dots\dots \text{ (III.20)}$$

$$\begin{aligned} \text{Ln } \alpha_{16} + \alpha_{17} \text{LnPfTmbng}_t + \alpha_{18} \text{LnPfLyng}_t + \alpha_{19} \text{LnPfKmbng}_t + \\ \alpha_{20} \text{LnPfTr}_t + \alpha_{21} \text{LnLmr}_t + \alpha_{22} \text{LnIPkpt}_t + \alpha_{23} \text{LnTw}_t + \mu_{3t} = \text{Ln } \alpha_{24} + \\ \alpha_{25} \text{LnPfTmbng}_t + \alpha_{26} \text{LnPfTmbng}_{(t-1)} + \alpha_{27} \text{LnQTotlLn}_t + \alpha_{28} \text{LnQTrip}_t + \\ \alpha_{29} \text{LnQALN}_t + \alpha_{30} \text{LnQN}_t + \alpha_{31} \text{LnQAT}_t + \mu_{4t} \dots\dots\dots \text{ (III.21)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{LnPfTmbng}_t = & \text{Ln } \beta_{26} + \beta_{27} \text{LnPfLyng}_t + \beta_{28} \text{LnPfKmbng}_t + \beta_{29} \\ & \text{LnPfTr}_t + \beta_{30} \text{LnPfLmr}_t + \beta_{31} \text{LnIPkpt}_t + \beta_{32} \text{LnTw}_t + \beta_{33} \text{LnPfLyng}_{(t-1)} + \\ & \beta_{34} \text{LnQTotlLn}_t + \beta_{35} \text{LnQTrip}_t + \beta_{36} \text{LnQALN}_t + \beta_{37} \text{LnQN}_t + \\ & \beta_{38} \text{LnQAT}_t + v_{2t} \dots\dots\dots \text{ (III.22)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{LnQfTmbng}_t = & \text{Ln } \beta_{39} + \beta_{40} \text{LnPfLyng}_t + \beta_{41} \text{LnPfKmbng}_t + \beta_{42} \text{LnPfTr}_t \\ & + \beta_{43} \text{LnPfLmr}_t + \beta_{44} \text{LnIPkpt}_t + \beta_{45} \text{LnTw}_t + \beta_{46} \text{LnPfLyng}_{(t-1)} \\ & + \beta_{47} \text{LnQTotlLn}_t + \beta_{48} \text{LnQTrip}_t + \beta_{49} \text{LnQALN}_t + \beta_{50} \\ & \text{LnQN}_t + \beta_{51} \text{LnQAT}_t + w_{2t} \dots\dots\dots \text{ (III.23)} \end{aligned}$$

di mana :

$$\begin{aligned} \beta_{26} &= \frac{\alpha_{24} - \alpha_{16}}{\alpha_{17} - \alpha_{25}}; \beta_{27} = - \frac{\alpha_{18}}{\alpha_{17} - \alpha_{25}}; \beta_{28} = - \frac{\alpha_{19}}{\alpha_{17} - \alpha_{25}}; \beta_{29} = - \frac{\alpha_{20}}{\alpha_{17} - \alpha_{25}}; \\ \beta_{30} &= \frac{\alpha_{21}}{\alpha_{17} - \alpha_{25}}; \beta_{31} = - \frac{\alpha_{22}}{\alpha_{17} - \alpha_{25}}; \beta_{32} = - \frac{\alpha_{23}}{\alpha_{17} - \alpha_{25}}; \beta_{33} = \frac{\alpha_{26}}{\alpha_{17} - \alpha_{25}}; \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
\beta_{34} &= \frac{\alpha_{27}}{\alpha_{17} - \alpha_{25}}; \beta_{35} = \frac{\alpha_{28}}{\alpha_{17} - \alpha_{25}}; \beta_{36} = \frac{\alpha_{29}}{\alpha_{17} - \alpha_{25}}; \beta_{37} = \frac{\alpha_{30}}{\alpha_{17} - \alpha_{25}}; \\
\beta_{38} &= \frac{\alpha_{31}}{\alpha_{17} - \alpha_{25}}; \beta_{39} = \frac{\alpha_{17}\alpha_{24} - \alpha_{16}\alpha_{25}}{\alpha_{17} - \alpha_{25}}; \beta_{40} = \frac{\alpha_{18}\alpha_{25}}{\alpha_{17} - \alpha_{25}}; \beta_{41} = \frac{\alpha_{19}\alpha_{25}}{\alpha_{17} - \alpha_{25}}; \\
\beta_{42} &= \frac{\alpha_{20}\alpha_{25}}{\alpha_{17} - \alpha_{25}}; \beta_{43} = \frac{\alpha_{21}\alpha_{25}}{\alpha_{17} - \alpha_{25}}; \beta_{44} = \frac{\alpha_{22}\alpha_{25}}{\alpha_{17} - \alpha_{25}}; \beta_{45} = \frac{\alpha_{23}\alpha_{25}}{\alpha_{17} - \alpha_{25}}; \\
\beta_{46} &= \frac{\alpha_{25}\alpha_{26}}{\alpha_{17} - \alpha_{25}}; \beta_{47} = \frac{\alpha_{25}\alpha_{27}}{\alpha_{17} - \alpha_{25}}; \beta_{48} = \frac{\alpha_{25}\alpha_{28}}{\alpha_{17} - \alpha_{25}}; \beta_{49} = \frac{\alpha_{25}\alpha_{29}}{\alpha_{17} - \alpha_{25}}; \\
\beta_{50} &= \frac{\alpha_{25}\alpha_{30}}{\alpha_{17} - \alpha_{25}}; \beta_{51} = \frac{\alpha_{25}\alpha_{31}}{\alpha_{17} - \alpha_{25}}; v_{2t} = \frac{\mu_{4t} - \mu_{3t}}{\alpha_{17} - \alpha_{25}}; w_{2t} = \frac{\alpha_{17}\mu_{4t} - \alpha_{25}\mu_{3t}}{\alpha_{17} - \alpha_{25}} \quad (III.24)
\end{aligned}$$

Keterangan :

QdfTmbng_t: Permintaan tembang di tingkat produsen, tahun ke-*t* (kg/kapita)

QsfTmbng_t: Penawaran tembang di tingkat produsen, tahun ke-*t* (kg)

PfTmbng_t : harga riil tembang di tingkat produsen, tahun ke-*t* (Rp)

QfTmbng_t : kuantitas tembang di tingkat produsen, tahun ke-*t* (kg)

$\alpha_{16}, \alpha_{24}, \beta_{26}$, dan β_{39} : intercept/konstanta

$\alpha_{17}, \dots, \alpha_{23}, \alpha_{25}, \dots, \alpha_{31}, \beta_{27}, \dots, \beta_{38}$, dan $\beta_{40}, \dots, \beta_{51}$: koefisien regresi

PTmbng_(t-1): harga riil tembang waktu lalu di tingkat produsen, tahun ke-*t-1* (Rp)

$\mu_{3t}, \mu_{4t}, v_{2t}$, dan w_{2t} : kesalahan pengganggu (*disturbance error*)

c. Fungsi Keseimbangan Harga Kembang di Tingkat Produsen:

$$\begin{aligned}
\text{LnQdfKmbng}_t &= \text{Ln } \alpha_{32} + \alpha_{33} \text{LnPfKmbng}_t + \alpha_{34} \text{LnPfLyng}_t + \\
&\quad \alpha_{35} \text{LnPfTmbng}_t + \alpha_{36} \text{LnPfTr}_t + \alpha_{37} \text{LnLmr}_t + \\
&\quad \alpha_{38} \text{LnIPkpt}_t + \alpha_{39} \text{LnTw}_t + \mu_{5t} \dots \dots \dots (III.25)
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
\text{LnQsfKmbng}_t &= \text{Ln } \alpha_{40} + \alpha_{41} \text{LnPfKmbng}_t + \alpha_{42} \text{LnPfKmbng}_{(t-1)} + \alpha_{43} \\
\text{LnQTotLn}_t &+ \alpha_{44} \text{LnQTrip}_t + \alpha_{45} \text{LnQALN}_t + \alpha_{46} \text{LnQN}_t + \alpha_{47} \text{LnQAT}_t \\
&+ \mu_{6t} \dots \dots \dots (III.26)
\end{aligned}$$

$$\text{LnQdfKmbng}_t = \text{LnQsfKmbng}_t = \text{LnQfKmbng}_t \dots \dots \dots (III.27)$$

$$\begin{aligned}
&\text{Ln } \alpha_{32} + \alpha_{33} \text{LnPfKmbng}_t + \alpha_{34} \text{LnPfLyng}_t + \alpha_{35} \text{LnPfTmbng}_t + \\
&\alpha_{36} \text{LnPfTr}_t + \alpha_{37} \text{LnLmr}_t + \alpha_{38} \text{LnIPkpt}_t + \alpha_{39} \text{LnTw}_t + \mu_{5t} = \text{Ln } \alpha_{40} + \\
&\alpha_{41} \text{LnPfKmbng}_t + \alpha_{42} \text{LnPfKmbng}_{(t-1)} + \alpha_{43} \text{LnQTotLn}_t + \alpha_{44} \text{LnQTrip}_t + \\
&\alpha_{45} \text{LnQALN}_t + \alpha_{46} \text{LnQN}_t + \alpha_{47} \text{LnQAT}_t + \mu_{6t} \dots \dots \dots (III.28)
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{LnPfKmbng}_t = & \text{Ln } \beta_{52} + \beta_{53} \text{LnPfLyng}_t + \beta_{54} \text{LnPfTmbng}_t + \\ & \beta_{55} \text{LnPfTr}_t + \beta_{56} \text{LnPfLmr}_t + \beta_{57} \text{LnIPkpt}_t + \beta_{58} \text{LnTw}_t + \beta_{59} \text{LnPfLyng}_{(t-1)} \\ & + \beta_{60} \text{LnQTotLn}_t + \beta_{61} \text{LnQTrip}_t + \beta_{62} \text{LnQALN}_t + \beta_{63} \text{LnQN}_t + \\ & \beta_{64} \text{LnQAT}_t + v_{3t} \dots\dots\dots (III.29) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{LnQfKmbng}_t = & \text{Ln } \beta_{65} + \beta_{66} \text{LnPfLyng}_t + \beta_{67} \text{LnPfTmbng}_t + \\ & \beta_{68} \text{LnPfTr}_t + \beta_{69} \text{LnPfLmr}_t + \beta_{70} \text{LnIPkpt}_t + \beta_{71} \text{LnTw}_t \\ & + \beta_{72} \text{LnPfLyng}_{(t-1)} + \beta_{73} \text{LnQTotLn}_t + \beta_{74} \text{LnQTrip}_t + \\ & \beta_{75} \text{LnQALN}_t + \beta_{76} \text{LnQN}_t + \beta_{77} \text{LnQAT}_t + w_{3t} \dots (III.30) \end{aligned}$$

di mana :

$$\begin{aligned} \beta_{52} = & \frac{\alpha_{40} - \alpha_{32}}{\alpha_{33} - \alpha_{41}}; \beta_{53} = - \frac{\alpha_{34}}{\alpha_{33} - \alpha_{41}}; \beta_{54} = - \frac{\alpha_{35}}{\alpha_{33} - \alpha_{41}}; \beta_{55} = - \frac{\alpha_{36}}{\alpha_{33} - \alpha_{41}}; \\ \beta_{56} = & \frac{\alpha_{37}}{\alpha_{33} - \alpha_{41}}; \beta_{57} = - \frac{\alpha_{38}}{\alpha_{33} - \alpha_{41}}; \beta_{58} = - \frac{\alpha_{39}}{\alpha_{33} - \alpha_{41}}; \beta_{59} = - \frac{\alpha_{42}}{\alpha_{33} - \alpha_{41}}; \\ \beta_{60} = & \frac{\alpha_{43}}{\alpha_{33} - \alpha_{41}}; \beta_{61} = \frac{\alpha_{44}}{\alpha_{33} - \alpha_{41}}; \beta_{62} = \frac{\alpha_{45}}{\alpha_{33} - \alpha_{41}}; \beta_{63} = \frac{\alpha_{46}}{\alpha_{33} - \alpha_{41}}; \\ \beta_{64} = & \frac{\alpha_{47}}{\alpha_{33} - \alpha_{41}}; \beta_{65} = \frac{\alpha_{33}\alpha_{40} - \alpha_{32}\alpha_{41}}{\alpha_{33} - \alpha_{41}}; \beta_{66} = \frac{\alpha_{34}\alpha_{41}}{\alpha_{33} - \alpha_{41}}; \beta_{67} = \frac{\alpha_{35}\alpha_{41}}{\alpha_{33} - \alpha_{41}}; \\ \beta_{68} = & \frac{\alpha_{36}\alpha_{41}}{\alpha_{33} - \alpha_{41}}; \beta_{69} = \frac{\alpha_{37}\alpha_{41}}{\alpha_{33} - \alpha_{41}}; \beta_{70} = \frac{\alpha_{38}\alpha_{41}}{\alpha_{33} - \alpha_{41}}; \beta_{71} = \frac{\alpha_{39}\alpha_{41}}{\alpha_{33} - \alpha_{41}}; \\ \beta_{72} = & \frac{\alpha_{41}\alpha_{42}}{\alpha_{33} - \alpha_{41}}; \beta_{73} = \frac{\alpha_{41}\alpha_{43}}{\alpha_{33} - \alpha_{41}}; \beta_{74} = \frac{\alpha_{41}\alpha_{44}}{\alpha_{33} - \alpha_{41}}; \beta_{75} = \frac{\alpha_{41}\alpha_{45}}{\alpha_{33} - \alpha_{41}}; \\ \beta_{76} = & \frac{\alpha_{41}\alpha_{46}}{\alpha_{33} - \alpha_{41}}; \beta_{77} = \frac{\alpha_{41}\alpha_{47}}{\alpha_{33} - \alpha_{41}}; v_{3t} = \frac{\mu_{6t} - \mu_{5t}}{\alpha_{33} - \alpha_{41}}; w_{3t} = \frac{\alpha_{17}\mu_{6t} - \alpha_{25}\mu_{5t}}{\alpha_{33} - \alpha_{41}} \dots\dots\dots (III.31) \end{aligned}$$

Keterangan :

QdfKmbng_t: Permintaan kembang di tingkat produsen, tahun ke-*t* (kg/kapita)

QsfKmbng_t: Penawaran kembang di tingkat produsen, tahun ke-*t* (kg)

PfKmbng_t : harga riil kembang di tingkat produsen, tahun ke-*t* (Rp)

QfKmbng_t : kuantitas kembang di tingkat produsen, tahun ke-*t* (kg)

α₃₂, α₄₀, β₅₂, dan β₆₅ : intercept/konstanta

$\alpha_{33}, \dots, \alpha_{39}, \alpha_{41}, \dots, \alpha_{47}, \beta_{53}, \dots, \beta_{64}, \text{ dan } \beta_{66}, \dots, \beta_{77}$: koefisien regresi

$PfKmbng_{(t-1)}$: harga riil kembang waktu lalu, tahun ke- $t-1$ (Rp)

$\mu_{5t}, \mu_{6t}, v_{3t}$, dan W_{3t} : kesalahan pengganggu (*disturbance error*)

d. Fungsi Keseimbangan Harga Teri di Tingkat Produsen

$$\begin{aligned} \text{LnQdfTr}_t = & \text{Ln } \alpha_{48} + \alpha_{49} \text{LnPfTr}_t + \alpha_{50} \text{LnPfLyng}_t + \alpha_{51} \text{LnPfTmbng}_t + \\ & \alpha_{52} \text{LnPfKmbng}_t + \alpha_{53} \text{LnLmr}_t + \alpha_{54} \text{LnIPkpt}_t + \alpha_{55} \text{LnTw}_t \\ & + \mu_{7t} \dots\dots\dots (III.32) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{LnQsfTr}_t = & \text{Ln } \alpha_{56} + \alpha_{57} \text{LnPfTr}_t + \alpha_{58} \text{LnPfTr}_{(t-1)} + \alpha_{59} \text{LnQTotlLn}_t + \\ & \alpha_{60} \text{LnQTrip}_t + \alpha_{61} \text{LnQALN}_t + \alpha_{62} \text{LnQN}_t + \alpha_{63} \text{LnQAT}_t \\ & + \mu_{8t} \dots\dots\dots (III.33) \end{aligned}$$

$$\text{LnQdfTr}_t = \text{LnQsfTr}_t = \text{LnQfTr}_t \dots\dots\dots (III.34)$$

$$\begin{aligned} \text{Ln } \alpha_{48} + \alpha_{49} \text{LnPfTr}_t + \alpha_{50} \text{LnPfLyng}_t + \alpha_{51} \text{LnPfTmbng}_t + \alpha_{52} \\ \text{LnPfKmbng}_t + \alpha_{53} \text{LnLmr}_t + \alpha_{54} \text{LnIPkpt}_t + \alpha_{55} \text{LnTw}_t + \mu_{7t} = \text{Ln } \alpha_{56} + \\ \alpha_{57} \text{LnPfTr}_t + \alpha_{58} \text{LnPfTr}_{(t-1)} + \alpha_{59} \text{LnQTotlLn}_t + \alpha_{60} \text{LnQTrip}_t + \alpha_{61} \\ \text{LnQALN}_t + \alpha_{62} \text{LnQN}_t + \alpha_{63} \text{LnQAT}_t + \mu_{8t} \dots\dots\dots (III.35) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{LnPfTr}_t = & \text{Ln } \beta_{78} + \beta_{79} \text{LnPfLyng}_t + \beta_{80} \text{LnPfTmbng}_t + \beta_{81} \text{LnPfKmbng}_t \\ & + \beta_{82} \text{LnPfLmr}_t + \beta_{83} \text{LnIPkpt}_t + \beta_{84} \text{LnTw}_t + \beta_{85} \text{LnPfLyng}_{(t-1)} \\ & + \beta_{86} \text{LnQTotlLn}_t + \beta_{87} \text{LnQTrip}_t + \beta_{88} \text{LnQALN}_t + \beta_{89} \text{LnQN}_t \\ & + \beta_{90} \text{LnQAT}_t + v_{4t} \dots\dots\dots (III.36) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{LnQfTr}_t = & \text{Ln } \beta_{91} + \beta_{92} \text{LnPfLyng}_t + \beta_{93} \text{LnPfTmbng}_t + \\ & \beta_{94} \text{LnPfKmbng}_t + \beta_{95} \text{LnPfLmr}_t + \beta_{96} \text{LnIPkpt}_t + \beta_{97} \text{LnTw}_t + \\ & \beta_{98} \text{LnPfLyng}_{(t-1)} + \beta_{99} \text{LnQTotlLn}_t + \beta_{100} \text{LnQTrip}_t + \\ & \beta_{101} \text{LnQALN}_t + \beta_{102} \text{LnQN}_t + \beta_{103} \text{LnQAT}_t + w_{4t} \dots\dots\dots (III.37) \end{aligned}$$

di mana :

$$\beta_{78} = \frac{\alpha_{56} - \alpha_{48}}{\alpha_{49} - \alpha_{57}} ; \beta_{79} = - \frac{\alpha_{50}}{\alpha_{49} - \alpha_{57}} ; \beta_{80} = - \frac{\alpha_{51}}{\alpha_{49} - \alpha_{57}} ; \beta_{81} = - \frac{\alpha_{52}}{\alpha_{49} - \alpha_{57}} ;$$

$$\beta_{82} = \frac{\alpha_{53}}{\alpha_{49} - \alpha_{57}} ; \beta_{83} = - \frac{\alpha_{54}}{\alpha_{49} - \alpha_{57}} ; \beta_{84} = - \frac{\alpha_{55}}{\alpha_{49} - \alpha_{57}} ; \beta_{85} = \frac{\alpha_{58}}{\alpha_{49} - \alpha_{57}} ;$$

$$\beta_{86} = \frac{\alpha_{63}}{\alpha_{49} - \alpha_{57}} ; \beta_{87} = \frac{\alpha_{49} - \alpha_{57}}{\alpha_{49} - \alpha_{57}} ; \beta_{88} = \frac{\alpha_{49} - \alpha_{57}}{\alpha_{49} - \alpha_{57}} ; \beta_{89} = \frac{\alpha_{49} - \alpha_{57}}{\alpha_{49} - \alpha_{57}} ;$$

$$\beta_{90} = \frac{\alpha_{63}}{\alpha_{49} - \alpha_{57}} ; \beta_{91} = \frac{\alpha_{49} - \alpha_{57}}{\alpha_{49} - \alpha_{57}} ; \beta_{92} = - \frac{\alpha_{50} \alpha_{57}}{\alpha_{49} - \alpha_{57}} ; \beta_{93} = - \frac{\alpha_{51} \alpha_{57}}{\alpha_{49} - \alpha_{57}} ;$$

$$\begin{aligned}
\beta_{94} &= \frac{\alpha_{49} - \alpha_{57}}{\alpha_{57}\alpha_{58}}; \beta_{95} = \frac{\alpha_{49} - \alpha_{57}}{\alpha_{57}\alpha_{59}}; \beta_{96} = \frac{\alpha_{49} - \alpha_{57}}{\alpha_{57}\alpha_{60}}; \beta_{97} = \frac{\alpha_{49} - \alpha_{57}}{\alpha_{57}\alpha_{61}} \\
\beta_{98} &= \frac{\alpha_{49} - \alpha_{57}}{\alpha_{57}\alpha_{62}}; \beta_{99} = \frac{\alpha_{49} - \alpha_{57}}{\alpha_{57}\alpha_{63}}; \beta_{100} = \frac{\alpha_{49} - \alpha_{57}}{\mu_{8t} - \mu_{7t}}; \beta_{101} = \frac{\alpha_{49} - \alpha_{57}}{\alpha_{49}\mu_{8t} - \alpha_{57}\mu_{7t}} \\
\beta_{102} &= \frac{\alpha_{49} - \alpha_{57}}{\alpha_{49} - \alpha_{57}}; \beta_{103} = \frac{\alpha_{49} - \alpha_{57}}{\alpha_{49} - \alpha_{57}}; v_{4t} = \frac{\mu_{8t} - \mu_{7t}}{\alpha_{49} - \alpha_{57}}; w_{4t} = \frac{\alpha_{49}\mu_{8t} - \alpha_{57}\mu_{7t}}{\alpha_{49} - \alpha_{57}} \quad (III.38)
\end{aligned}$$

Keterangan :

$QdfTr_t$: Permintaan teri di tingkat produsen, tahun ke- t (kg/kapita)

$QsfTr_t$: Penawaran teri di tingkat produsen, tahun ke- t (kg)

$PfTr_t$: harga riil teri di tingkat produsen, tahun ke- t (Rp)

$QfTr_t$: kuantitas teri di tingkat produsen, tahun ke- t (kg)

$\alpha_{48}, \alpha_{56}, \beta_{78}$, dan β_{91} : intercept/konstanta

$\alpha_{49}, \dots, \alpha_{55}, \alpha_{57}, \dots, \alpha_{63}, \beta_{79}, \dots, \beta_{90}$, dan $\beta_{92}, \dots, \beta_{103}$: koefisien regresi

$PfTr_{(t-1)}$: harga riil teri waktu lalu di tingkat produsen, tahun ke- $t-1$ (Rp)

$\mu_{7t}, \mu_{8t}, v_{4t}$, dan w_{4t} : kesalahan pengganggu (*disturbance error*)

e. Fungsi Keseimbangan Harga Lemuru di Tingkat Produsen

$$\begin{aligned}
\text{Ln}QdfLmr_t &= \text{Ln} \alpha_{64} + \alpha_{65} \text{Ln}PfLmr_t + \alpha_{66} \text{Ln}PfLyng_t + \alpha_{67} \text{Ln}PfTmbng_t \\
&+ \alpha_{68} \text{Ln}PfKmbng_t + \alpha_{69} \text{Ln}PfTr_t + \alpha_{70} \text{Ln}IPkpt_t + \alpha_{71} \text{Ln}Tw_t \\
&+ \mu_{9t} \dots\dots\dots (III.39)
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
\text{Ln}QsfLmr_t &= \text{Ln} \alpha_{72} + \alpha_{73} \text{Ln}PfLmr_t + \alpha_{74} \text{Ln}PfLmr_{(t-1)} + \alpha_{75} \text{Ln}QTotLnt_t \\
&+ \alpha_{76} \text{Ln}QTrip_t + \alpha_{77} \text{Ln}QALN_t + \alpha_{78} \text{Ln}QN_t + \alpha_{79} \text{Ln}QAT_t \\
&+ \mu_{10t} \dots\dots\dots (III.40)
\end{aligned}$$

$$\text{Ln}QdfLmr_t = \text{Ln}QsfLmr_t = \text{Ln}QfLmr_t \dots\dots\dots (III.41)$$

$$\begin{aligned}
&\text{Ln} \alpha_{64} + \alpha_{65} \text{Ln}PfLmr_t + \alpha_{66} \text{Ln}PfLyng_t + \alpha_{67} \text{Ln}PfTmbng_t + \\
&\alpha_{68} \text{Ln}PfKmbng_t + \alpha_{69} \text{Ln}PfTr_t + \alpha_{70} \text{Ln}IPkpt_t + \alpha_{71} \text{Ln}Tw_t + \mu_{9t} \\
&= \text{Ln} \alpha_{72} + \alpha_{73} \text{Ln}PfLmr_t + \alpha_{74} \text{Ln}PfLmr_{(t-1)} + \alpha_{75} \text{Ln}QTotLnt_t + \\
&\alpha_{76} \text{Ln}QTrip_t + \alpha_{77} \text{Ln}QALN_t + \alpha_{78} \text{Ln}QN_t + \alpha_{79} \text{Ln}QAT_t + \mu_{10t} \dots\dots (III.42)
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
\text{Ln}PfLmr_t &= \text{Ln} \beta_{104} + \beta_{105} \text{Ln}PfLyng_t + \beta_{106} \text{Ln}PfTmbng_t + \beta_{107} \\
&\text{Ln}PfKmbng_t + \beta_{108} \text{Ln}PfTr_t + \beta_{109} \text{Ln}IPkpt_t + \beta_{110} \text{Ln}Tw_t + \\
&\beta_{111} \text{Ln}PfLyng_{(t-1)} + \beta_{112} \text{Ln}QTotLnt_t + \beta_{113} \text{Ln}QTrip_t + \\
&\beta_{114} \text{Ln}QALN_t + \beta_{115} \text{Ln}QN_t + \beta_{116} \text{Ln}QAT_t + v_{5t} \dots\dots (III.43)
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
\text{Ln}QfLmr_t &= \text{Ln} \beta_{117} + \beta_{118} \text{Ln}PfLyng_t + \beta_{119} \text{Ln}PfTmbng_t + \beta_{120} \\
&\text{Ln}PfKmbng_t + \beta_{121} \text{Ln}PfTr_t + \beta_{122} \text{Ln}IPkpt_t + \beta_{123} \text{Ln}Tw_t + \\
&\beta_{124} \text{Ln}PfLyng_{(t-1)} + \beta_{125} \text{Ln}QTotLnt_t + \beta_{126} \text{Ln}QTrip_t +
\end{aligned}$$

$$\beta_{127} \text{LnQALN}_t + \beta_{128} \text{LnQN}_t + \beta_{129} \text{LnQAT}_t + w_{5t} \dots \text{ (III.44)}$$

di mana :

$$\begin{aligned} \beta_{104} &= \frac{\alpha_{72} - \alpha_{64}}{\alpha_{65} - \alpha_{73}}; \beta_{105} = \frac{\alpha_{66}}{\alpha_{65} - \alpha_{73}}; \beta_{106} = \frac{\alpha_{67}}{\alpha_{65} - \alpha_{73}}; \beta_{107} = \frac{\alpha_{68}}{\alpha_{65} - \alpha_{73}}; \\ \beta_{108} &= \frac{\alpha_{69}}{\alpha_{65} - \alpha_{73}}; \beta_{109} = \frac{\alpha_{70}}{\alpha_{65} - \alpha_{73}}; \beta_{110} = \frac{\alpha_{71}}{\alpha_{65} - \alpha_{73}}; \beta_{111} = \frac{\alpha_{74}}{\alpha_{65} - \alpha_{73}}; \\ \beta_{112} &= \frac{\alpha_{75}}{\alpha_{65} - \alpha_{73}}; \beta_{113} = \frac{\alpha_{76}}{\alpha_{65} - \alpha_{73}}; \beta_{114} = \frac{\alpha_{77}}{\alpha_{65} - \alpha_{73}}; \beta_{115} = \frac{\alpha_{78}}{\alpha_{65} - \alpha_{73}}; \\ \beta_{116} &= \frac{\alpha_{79}}{\alpha_{65} - \alpha_{73}}; \beta_{117} = \frac{\alpha_{65}\alpha_{72} - \alpha_{64}\alpha_{73}}{\alpha_{65} - \alpha_{73}}; \beta_{118} = \frac{\alpha_{66}\alpha_{73}}{\alpha_{65} - \alpha_{73}}; \beta_{119} = \frac{\alpha_{67}\alpha_{73}}{\alpha_{65} - \alpha_{73}}; \\ \beta_{120} &= \frac{\alpha_{68}\alpha_{73}}{\alpha_{65} - \alpha_{73}}; \beta_{121} = \frac{\alpha_{69}\alpha_{73}}{\alpha_{65} - \alpha_{73}}; \beta_{122} = \frac{\alpha_{70}\alpha_{73}}{\alpha_{65} - \alpha_{73}}; \beta_{123} = \frac{\alpha_{71}\alpha_{73}}{\alpha_{65} - \alpha_{73}}; \\ \beta_{124} &= \frac{\alpha_{73}\alpha_{74}}{\alpha_{65} - \alpha_{73}}; \beta_{125} = \frac{\alpha_{73}\alpha_{75}}{\alpha_{65} - \alpha_{73}}; \beta_{126} = \frac{\alpha_{73}\alpha_{76}}{\alpha_{65} - \alpha_{73}}; \beta_{127} = \frac{\alpha_{73}\alpha_{77}}{\alpha_{65} - \alpha_{73}}; \\ \beta_{128} &= \frac{\alpha_{73}\alpha_{78}}{\alpha_{65} - \alpha_{73}}; \beta_{129} = \frac{\alpha_{73}\alpha_{79}}{\alpha_{65} - \alpha_{73}}; v_{5t} = \frac{\mu_{10t} - \mu_{9t}}{\alpha_{65} - \alpha_{73}}; w_{5t} = \frac{\alpha_{65}\mu_{10t} - \alpha_{73}\mu_{9t}}{\alpha_{65} - \alpha_{73}} \text{ (III.45)} \end{aligned}$$

Keterangan :

Qdflmr_t : Permintaan lemuru di tingkat produsen, tahun ke-*t* (kg/kapita)

Qsflmr_t : Penawaran lemuru di tingkat produsen, tahun ke-*t* (kg)

Pflmr_t : harga riil lemuru di tingkat produsen, tahun ke-*t* (Rp)

Qflmr_t : kuantitas lemuru di tingkat produsen, tahun ke-*t* (kg)

α₆₄, α₇₂, β₁₀₄, dan β₁₁₇ : intercept/konstanta

α₆₅, ..., α₇₁, α₇₃, ..., α₇₉, β₁₀₅, ..., β₁₁₆, dan β₁₁₈, ..., β₁₂₉: koefisien regresi

Pflmr_(t-1) : harga riil lemuru waktu lalu di tingkat produsen, tahun ke-*t-1* (Rp)

μ_{9t}, μ_{10t}, v_{5t}, dan w_{5t}: kesalahan pengganggu (*disturbance error*)

Selanjutnya pengujian hipotesis model analisis faktor-faktor yang mempengaruhi keseimbangan harga dan kuantitas ikan laut segar di tingkat konsumen dari hasil *reduced form* dengan persamaan *multiple linear regression* sebagai berikut :

f. Fungsi Keseimbangan Harga Layang di Tingkat Konsumen

$$\begin{aligned} \text{LnQdrLyng}_t = & \text{Ln } \alpha_{80} + \alpha_{81} \text{LnPrLyng}_t + \alpha_{82} \text{LnPrTmbng}_t + \alpha_{83} \text{LnPrKmbng}_t \\ & + \alpha_{84} \text{LnPrTr}_t + \alpha_{85} \text{LnPrLmr}_t + \alpha_{86} \text{LnPrBndng}_t + \\ & \alpha_{87} \text{LnPrTAR}_t + \alpha_{88} \text{LnIPkpt}_t + \alpha_{89} \text{LnTw}_t + \mu_{11t} \dots \dots \dots \text{ (III.46)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{LnQsrLyng}_t = & \text{Ln } \alpha_{90} + \alpha_{91} \text{LnPrLyng}_t + \alpha_{92} \text{LnPrLyng}_{(t-1)} + \alpha_{93} \text{LnPflLyng}_t \\ & + \alpha_{94} \text{LnQTotILn}_t + \mu_{12t} \dots \dots \dots \text{ (III.47)} \end{aligned}$$

$$\text{LnQdrLyng}_t = \text{LnQsrLyng}_t = \text{LnQrLyng}_t \dots \dots \dots \text{ (III.48)}$$

$$\begin{aligned} \text{Ln } \alpha_{80} + \alpha_{81} \text{LnPrLyng}_t + \alpha_{82} \text{LnPrTmbng}_t + \alpha_{83} \text{LnPrKmbng}_t + \\ \alpha_{84} \text{LnPrTr}_t + \alpha_{85} \text{LnPrLmr}_t + \alpha_{86} \text{LnPrBndng}_t + \alpha_{87} \text{LnPrTAR}_t + \\ \alpha_{88} \text{LnIPkpt}_t + \alpha_{89} \text{LnTw}_t + \mu_{11t} = \text{Ln } \alpha_{90} + \alpha_{91} \text{LnPrLyng}_t + \\ \alpha_{92} \text{LnPrLyng}_{(t-1)} + \alpha_{93} \text{LnPflLyng}_t + \alpha_{94} \text{LnQTotILn}_t + \mu_{12t} \dots \dots \dots \text{ (III.49)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{LnPrLyng}_t = & \text{Ln } \beta_{130} + \beta_{131} \text{LnPrTmbng}_t + \beta_{132} \text{LnPrKmbng}_t + \\ & \beta_{133} \text{LnPrTr}_t + \beta_{134} \text{LnPrLmr}_t + \beta_{135} \text{LnPrBndng}_t + \beta_{136} \text{LnPrTAR}_t + \\ & \beta_{137} \text{LnIPkpt}_t + \beta_{138} \text{LnTw}_t + \beta_{139} \text{LnPrLyng}_{(t-1)} + \beta_{140} \text{LnPflLyng}_t + \\ & \beta_{141} \text{LnQTotILn}_t + v_{6t} \dots \dots \dots \text{ (III.50)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{LnQrLyng}_t = & \text{Ln } \beta_{142} + \beta_{143} \text{LnPrTmbng}_t + \beta_{144} \text{LnPrKmbng}_t + \\ & \beta_{145} \text{LnPrTr}_t + \beta_{146} \text{LnPrLmr}_t + \beta_{147} \text{LnPrBndng}_t + \beta_{148} \text{LnPrTAR}_t + \\ & \beta_{149} \text{LnIPkpt}_t + \beta_{150} \text{LnTw}_t + \beta_{151} \text{LnPrLyng}_{(t-1)} + \beta_{152} \text{LnPflLyng}_t + \beta_{153} \\ & \text{LnQTotILn}_t + w_{6t} \dots \dots \dots \text{ (III.51)} \end{aligned}$$

di mana :

$$\begin{aligned} \beta_{130} = & \frac{\alpha_{90} - \alpha_{80}}{\alpha_{81} - \alpha_{91}} ; \beta_{131} = - \frac{\alpha_{82}}{\alpha_{81} - \alpha_{91}} ; \beta_{132} = - \frac{\alpha_{83}}{\alpha_{81} - \alpha_{91}} ; \beta_{133} = - \frac{\alpha_{84}}{\alpha_{81} - \alpha_{91}} ; \\ \beta_{134} = & - \frac{\alpha_{85}}{\alpha_{81} - \alpha_{91}} ; \beta_{135} = - \frac{\alpha_{86}}{\alpha_{81} - \alpha_{91}} ; \beta_{136} = - \frac{\alpha_{87}}{\alpha_{81} - \alpha_{91}} ; \beta_{137} = - \frac{\alpha_{88}}{\alpha_{81} - \alpha_{91}} ; \\ \beta_{138} = & - \frac{\alpha_{89}}{\alpha_{81} - \alpha_{91}} ; \beta_{139} = - \frac{\alpha_{92}}{\alpha_{81} - \alpha_{91}} ; \beta_{140} = - \frac{\alpha_{93}}{\alpha_{81} - \alpha_{91}} ; \beta_{141} = - \frac{\alpha_{94}}{\alpha_{81} - \alpha_{91}} ; \\ \beta_{142} = & \frac{\alpha_{81}\alpha_{90} - \alpha_{80}\alpha_{91}}{\alpha_{81} - \alpha_{91}} ; \beta_{143} = - \frac{\alpha_{82}\alpha_{91}}{\alpha_{81} - \alpha_{91}} ; \beta_{144} = - \frac{\alpha_{83}\alpha_{91}}{\alpha_{81} - \alpha_{91}} ; \beta_{145} = - \frac{\alpha_{84}\alpha_{91}}{\alpha_{81} - \alpha_{91}} ; \\ \beta_{146} = & - \frac{\alpha_{85}\alpha_{91}}{\alpha_{81} - \alpha_{91}} ; \beta_{147} = - \frac{\alpha_{86}\alpha_{91}}{\alpha_{81} - \alpha_{91}} ; \beta_{148} = - \frac{\alpha_{87}\alpha_{91}}{\alpha_{81} - \alpha_{91}} ; \beta_{149} = - \frac{\alpha_{88}\alpha_{91}}{\alpha_{81} - \alpha_{91}} \end{aligned}$$

$$\beta_{150} = -\frac{\alpha_{89}\alpha_{91}}{\alpha_{81} - \alpha_{91}}; \beta_{151} = \frac{\alpha_{91}\alpha_{92}}{\alpha_{81} - \alpha_{91}}; \beta_{152} = \frac{\alpha_{91}\alpha_{93}}{\alpha_{81} - \alpha_{91}}; \beta_{153} = \frac{\alpha_{91}\alpha_{94}}{\alpha_{81} - \alpha_{91}}$$

$$V_{6t} = -\frac{\mu_{12t} - \mu_{11t}}{\alpha_{81} - \alpha_{91}}; W_{6t} = -\frac{\alpha_{81}\mu_{12t} - \beta_{91}\mu_{11t}}{\alpha_{81} - \alpha_{91}} \dots \dots \dots (III.52)$$

Keterangan :

- QdrLyng_t: Permintaan layang di tingkat konsumen, tahun ke-*t* (kg/kapita)
 QsrLyng_t: Penawaran layang di tingkat konsumen, tahun ke-*t* (kg)
 PrLyng_t : harga riil layang di tingkat konsumen, tahun ke-*t* (Rp)
 PrTmbng_t: harga riil tembang di tingkat konsumen, tahun ke-*t* (Rp)
 PrKmbng_t: harga riil kembung di tingkat konsumen, tahun ke-*t* (Rp)
 PrTr_t : harga riil teri di tingkat konsumen, tahun ke-*t* (Rp)
 PrLmr_t : harga riil lemuru di tingkat konsumen, tahun ke-*t* (Rp)
 QrLyng_t : kuantitas layang di tingkat konsumen, tahun ke-*t* (kg)
 α₈₀, α₉₀, β₁₃₀, dan β₁₄₂: intercept/konstanta
 α₈₁,... α₈₉, α₉₁,... α₉₄, β₁₃₁, ..., β₁₄₁, dan β₁₄₃, ..., β₁₅₃: koefisien regresi
 PrLyng_(t-1): harga riil layang waktu lalu di tingkat konsumen, tahun ke-*t-1* (Rp)
 PrBndng_t: harga riil bandeng di tingkat konsumen, tahun ke-*t* (Rp)
 PrTAR_t : harga riil telur ayam ras di tingkat konsumen, tahun ke-*t* (Rp)
 μ_{11t} , μ_{12t} , V_{6t} , dan W_{6t}: kesalahan pengganggu (*disturbance error*)

g. Fungsi Keseimbangan Harga Tembang di Tingkat Konsumen

$$\begin{aligned} \text{LnQdrTmbng}_t = & \text{Ln } \alpha_{95} + \alpha_{96}\text{LnPrTmbng}_t + \alpha_{97}\text{LnPrLyng}_t + \\ & \alpha_{98}\text{LnPrKmbng}_t + \alpha_{99}\text{LnPrTr}_t + \alpha_{100}\text{LnPrLmr}_t + \\ & \alpha_{101}\text{LnPrBndng}_t + \alpha_{102}\text{LnPrTAR}_t + \alpha_{103}\text{LnIPkpt}_t + \\ & \alpha_{104}\text{LnTw}_t + \mu_{13t} \dots \dots \dots (III.53) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{LnQsrTmbng}_t = & \text{Ln } \alpha_{105} + \alpha_{106}\text{LnPrTmbng}_t + \alpha_{107}\text{LnPrTmbng}_{(t-1)} + \\ & \alpha_{108}\text{LnPfTmbng}_t + \alpha_{109}\text{LnQTotILn}_t + \mu_{14t} \dots \dots \dots (III.54) \end{aligned}$$

$$\text{LnQdrTmbng}_t = \text{LnQsrTmbng}_t = \text{LnQrTmbng}_t \dots \dots \dots (III.55)$$

$$\begin{aligned} \text{Ln } \alpha_{95} + \alpha_{96}\text{LnPrTmbng}_t + \alpha_{97}\text{LnPrLyng}_t + \alpha_{98}\text{LnPrKmbng}_t + \\ \alpha_{99}\text{LnPrTr}_t + \alpha_{100}\text{LnPrLmr}_t + \alpha_{101}\text{LnPrBndng}_t + \alpha_{102}\text{LnPrTAR}_t + \\ \alpha_{103}\text{LnIPkpt}_t + \alpha_{104}\text{LnTw}_t + \mu_{13t} = \text{Ln } \alpha_{105} + \alpha_{106}\text{LnPrTmbng}_t + \\ \alpha_{107}\text{LnPrTmbng}_{(t-1)} + \alpha_{108}\text{LnPfTmbng}_t + \alpha_{109}\text{LnQTotILn}_t + \mu_{14t} \dots (III.56) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{LnPrTmbng}_t = & \text{Ln } \beta_{154} + \beta_{155}\text{LnPrLyng}_t + \beta_{156}\text{LnPrKmbng}_t + \beta_{157}\text{LnPrTr}_t \\ & + \beta_{158}\text{LnPrLmr}_t + \beta_{159}\text{LnPrBndng}_t + \beta_{160}\text{LnPrTAR}_t + \\ & \beta_{161}\text{LnIPkpt}_t + \beta_{162}\text{LnTw}_t + \beta_{163}\text{LnPrLyng}_{(t-1)} + \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & \beta_{164} \text{LnPfTmbng}_t + \beta_{165} \text{LnQTotILn}_t + v_{7t} \dots\dots\dots (III.57) \\ \text{LnQrTmbng}_t = & \text{Ln} \beta_{166} + \beta_{167} \text{LnPrLyng}_t + \beta_{168} \text{LnPrKmbng}_t + \beta_{169} \text{LnPrTr}_t \\ & + \beta_{170} \text{LnPrLmr}_t + \beta_{171} \text{LnPrBndng}_t + \beta_{172} \text{LnPrTAR}_t + \\ & \beta_{173} \text{LnIPkpt}_t + \beta_{174} \text{LnTw}_t + \beta_{175} \text{LnPrTmbng}_{(t-1)} + \\ & \beta_{176} \text{LnPfTmbng}_t + \beta_{177} \text{LnQTotILn}_t + w_{7t} \dots\dots\dots (III.58) \end{aligned}$$

di mana :

$$\begin{aligned} \beta_{154} &= \frac{\alpha_{105} - \alpha_{95}}{\alpha_{96} - \alpha_{106}} ; \beta_{155} = - \frac{\alpha_{97}}{\alpha_{96} - \alpha_{106}} ; \beta_{156} = - \frac{\alpha_{98}}{\alpha_{96} - \alpha_{106}} ; \beta_{157} = - \frac{\alpha_{99}}{\alpha_{96} - \alpha_{106}} ; \\ \beta_{158} &= - \frac{\alpha_{100}}{\alpha_{96} - \alpha_{106}} ; \beta_{159} = - \frac{\alpha_{101}}{\alpha_{96} - \alpha_{106}} ; \beta_{160} = - \frac{\alpha_{102}}{\alpha_{96} - \alpha_{106}} ; \beta_{161} = - \frac{\alpha_{103}}{\alpha_{96} - \alpha_{106}} ; \\ \beta_{162} &= - \frac{\alpha_{104}}{\alpha_{96} - \alpha_{106}} ; \beta_{163} = - \frac{\alpha_{107}}{\alpha_{96} - \alpha_{106}} ; \beta_{164} = - \frac{\alpha_{108}}{\alpha_{96} - \alpha_{106}} ; \beta_{165} = - \frac{\alpha_{109}}{\alpha_{96} - \alpha_{106}} ; \\ \beta_{166} &= \frac{\alpha_{96}\alpha_{105} - \alpha_{95}\alpha_{106}}{\alpha_{96} - \alpha_{106}} ; \beta_{167} = - \frac{\alpha_{97}\alpha_{106}}{\alpha_{96} - \alpha_{106}} ; \beta_{168} = - \frac{\alpha_{98}\alpha_{106}}{\alpha_{96} - \alpha_{106}} ; \beta_{169} = - \frac{\alpha_{99}\alpha_{106}}{\alpha_{96} - \alpha_{106}} ; \\ \beta_{170} &= - \frac{\alpha_{100}\alpha_{106}}{\alpha_{96} - \alpha_{106}} ; \beta_{171} = - \frac{\alpha_{101}\alpha_{106}}{\alpha_{96} - \alpha_{106}} ; \beta_{172} = - \frac{\alpha_{102}\alpha_{106}}{\alpha_{96} - \alpha_{106}} ; \beta_{173} = - \frac{\alpha_{103}\alpha_{106}}{\alpha_{96} - \alpha_{106}} ; \\ \beta_{174} &= - \frac{\alpha_{104}\alpha_{106}}{\alpha_{96} - \alpha_{106}} ; \beta_{175} = - \frac{\alpha_{106}\alpha_{107}}{\alpha_{96} - \alpha_{106}} ; \beta_{176} = - \frac{\alpha_{106}\alpha_{108}}{\alpha_{96} - \alpha_{106}} ; \beta_{177} = - \frac{\alpha_{106}\alpha_{109}}{\alpha_{96} - \alpha_{106}} ; \\ v_{7t} &= - \frac{\mu_{14t} - \mu_{13t}}{\alpha_{96} - \alpha_{106}} ; w_{7t} = - \frac{\alpha_{96}\mu_{14t} - \beta_{106}\mu_{13t}}{\alpha_{96} - \alpha_{106}} \dots\dots\dots (III.59) \end{aligned}$$

Keterangan :

QdrTmbng_t: Permintaan tembang di tingkat konsumen, tahun ke-*t* (kg/kapita)

QsrTmbng_t: Penawaran tembang di tingkat konsumen, tahun ke-*t* (kg)

PrTmbng_t : harga riil tembang di tingkat konsumen, tahun ke-*t* (Rp)

QrTmbng_t : kuantitas tembang di tingkat konsumen, tahun ke-*t* (kg)

α_{95} , α_{105} , β_{154} , dan β_{166} : intercept/konstanta

α_{96} ,... α_{104} , α_{106} ,... α_{109} , β_{155} , ..., β_{164} , dan β_{167} , ..., β_{177} : koefisien regresi

PTmbng_(t-1): harga riil tembang waktu lalu, tahun ke-*t-1* (Rp)

μ_{13t} , μ_{14t} , v_{7t} , dan w_{7t} : kesalahan pengganggu (*disturbance error*)

h. Fungsi Keseimbangan Harga Kembang di Tingkat Konsumen

$$\begin{aligned} \text{LnQdrKmbng}_t = & \text{Ln } \alpha_{110} + \alpha_{111} \text{LnPrKmbng}_t + \alpha_{112} \text{LnPrLyng}_t + \\ & \alpha_{113} \text{LnPrTmbng}_t + \alpha_{114} \text{LnPrTr}_t + \alpha_{115} \text{LnPrLmr}_t + \\ & \alpha_{116} \text{LnPrBndng}_t + \alpha_{117} \text{LnPrTAR}_t + \alpha_{118} \text{LnIPkpt}_t + \\ & \alpha_{119} \text{LnTw}_t + \mu_{15t} \dots\dots\dots (III.60) \end{aligned}$$

$$\text{LnQsrKmbng}_t = \text{Ln } \alpha_{120} + \alpha_{121} \text{LnPrKmbng}_t + \alpha_{122} \text{LnPrKmbng}_{(t-1)} + \alpha_{123} \text{LnPfKmbng}_t + \alpha_{124} \text{LnQTotLnt} + \mu_{16t} \dots\dots (III.61)$$

$$\text{LnQdrKmbng}_t = \text{LnQsrKmbng}_t = \text{LnQrKmbng}_t \dots\dots\dots (III.62)$$

$$\begin{aligned} \text{Ln } \alpha_{110} + \alpha_{111} \text{LnPrKmbng}_t + \alpha_{112} \text{LnPrLyng}_t + \alpha_{113} \text{LnPrTmbng}_t + \\ \alpha_{114} \text{LnPrTr}_t + \alpha_{115} \text{LnPrLmr}_t + \alpha_{116} \text{LnPrBndng}_t + \alpha_{117} \text{LnPrTAR}_t + \\ \alpha_{118} \text{LnIPkpt}_t + \alpha_{119} \text{LnTw}_t + \mu_{15t} = \text{Ln } \alpha_{120} + \alpha_{121} \text{LnPrKmbng}_t + \\ \alpha_{122} \text{LnPrKmbng}_{(t-1)} + \alpha_{123} \text{LnPfKmbng}_t + \alpha_{124} \text{LnQTotLnt} + \mu_{16t} \dots (III.63) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{LnPrKmbng}_t = & \text{Ln } \beta_{178} + \beta_{179} \text{LnPrLyng}_t + \beta_{180} \text{LnPrTmbng}_t + \beta_{181} \\ & \text{LnPrTr}_t + \beta_{182} \text{LnPrLmr}_t + \beta_{183} \text{LnPrBndng}_t + \beta_{184} \text{LnPrTAR}_t + \beta_{185} \text{LnIPkpt}_t \\ & + \beta_{186} \text{LnTw}_t + \beta_{187} \text{LnPrKmbng}_{(t-1)} + \beta_{188} \text{LnPfKmbng}_t + \beta_{189} \text{LnQTotLnt} \\ & + v_{8t} \dots\dots\dots (III.64) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{LnQrKmbng}_t = & \text{Ln } \beta_{190} + \beta_{191} \text{LnPrLyng}_t + \beta_{192} \text{LnPrTmbng}_t + \beta_{193} \text{LnPrTr}_t \\ & + \beta_{194} \text{LnPrLmr}_t + \beta_{195} \text{LnPrBndng}_t + \beta_{196} \text{LnPrTAR}_t + \\ & \beta_{197} \text{LnIPkpt}_t + \beta_{198} \text{LnTw}_t + \beta_{199} \text{LnPrKmbng}_{(t-1)} + \\ & \beta_{200} \text{LnPfKmbng}_t + \beta_{201} \text{LnQTotLnt} + w_{8t} \dots\dots\dots (III.65) \end{aligned}$$

di mana :

$$\begin{aligned} \beta_{178} = & \frac{\alpha_{120} - \alpha_{110}}{\alpha_{111} - \alpha_{121}}; \beta_{179} = - \frac{\alpha_{112}}{\alpha_{111} - \alpha_{121}}; \beta_{180} = - \frac{\alpha_{113}}{\alpha_{111} - \alpha_{121}}; \beta_{181} = - \frac{\alpha_{114}}{\alpha_{111} - \alpha_{121}}; \\ \beta_{182} = & - \frac{\alpha_{115}}{\alpha_{111} - \alpha_{121}}; \beta_{183} = - \frac{\alpha_{116}}{\alpha_{111} - \alpha_{121}}; \beta_{184} = - \frac{\alpha_{117}}{\alpha_{111} - \alpha_{121}}; \beta_{185} = - \frac{\alpha_{118}}{\alpha_{111} - \alpha_{121}}; \\ \beta_{186} = & - \frac{\alpha_{119}}{\alpha_{111} - \alpha_{121}}; \beta_{187} = - \frac{\alpha_{122}}{\alpha_{111} - \alpha_{121}}; \beta_{188} = - \frac{\alpha_{123}}{\alpha_{111} - \alpha_{121}}; \beta_{189} = - \frac{\alpha_{124}}{\alpha_{111} - \alpha_{121}}; \\ \beta_{190} = & \frac{\alpha_{111}\alpha_{120} - \alpha_{110}\alpha_{121}}{\alpha_{111} - \alpha_{121}}; \beta_{191} = - \frac{\alpha_{112}\alpha_{121}}{\alpha_{111} - \alpha_{121}}; \beta_{192} = - \frac{\alpha_{113}\alpha_{121}}{\alpha_{111} - \alpha_{121}}; \beta_{193} = - \frac{\alpha_{114}\alpha_{121}}{\alpha_{111} - \alpha_{121}}; \\ \beta_{194} = & - \frac{\alpha_{115}\alpha_{121}}{\alpha_{111} - \alpha_{121}}; \beta_{195} = - \frac{\alpha_{116}\alpha_{121}}{\alpha_{111} - \alpha_{121}}; \beta_{196} = - \frac{\alpha_{117}\alpha_{121}}{\alpha_{111} - \alpha_{121}}; \beta_{197} = - \frac{\alpha_{118}\alpha_{121}}{\alpha_{111} - \alpha_{121}}; \end{aligned}$$

$$\beta_{198} = -\frac{\alpha_{119}\alpha_{121}}{\mu_{16t} - \mu_{15t}}; \beta_{199} = \frac{\alpha_{121}\alpha_{122}}{\alpha_{111} - \alpha_{121}}; \beta_{200} = \frac{\alpha_{121}\alpha_{123}}{\alpha_{111} - \alpha_{121}}; \beta_{201} = \frac{\alpha_{121}\alpha_{124}}{\alpha_{111} - \alpha_{121}}$$

$$v_{8t} = -\frac{\alpha_{111} - \alpha_{121}}{\mu_{15t} - \mu_{16t}}; w_{8t} = -\frac{\alpha_{111}\mu_{16t} - \beta_{121}\mu_{15t}}{\alpha_{111} - \alpha_{121}} \dots \dots \dots (III.66)$$

Keterangan :

QdrKmbng_t: Permintaan kembang di tingkat konsumen, tahun ke-*t* (kg/kapita)

QsrKmbng_t: Penawaran kembang di tingkat konsumen, tahun ke-*t* (kg)

PrKmbng_t : harga riil kembang di tingkat konsumen, tahun ke-*t* (Rp)

QrKmbng_t : kuantitas kembang di tingkat konsumen, tahun ke-*t* (kg)

$\alpha_{110}, \alpha_{120}, \beta_{178},$ dan β_{190} : intercept/konstanta

$\alpha_{111}, \dots, \alpha_{119}, \alpha_{121}, \dots, \alpha_{124}, \beta_{179}, \dots, \beta_{189},$ dan $\beta_{191}, \dots, \beta_{201}$: koefisien regresi

PKmbng_(t-1) : harga riil kembang waktu lalu, tahun ke-*t-1* (Rp)

$\mu_{15t}, \mu_{16t}, v_{8t},$ dan w_{8t} : kesalahan pengganggu (*disturbance error*)

i. Fungsi Keseimbangan Harga Teri di Tingkat Konsumen

$$\begin{aligned} \text{LnQdrTr}_t = & \text{Ln } \alpha_{125} + \alpha_{126}\text{LnPrTr}_t + \alpha_{127}\text{LnPrLyng}_t + \alpha_{128}\text{LnPrTmbng}_t \\ & + \alpha_{129}\text{LnPrKmbng}_t + \alpha_{130}\text{LnPrLmr}_t + \alpha_{131}\text{LnPrBndng}_t + \\ & \alpha_{132}\text{LnPrTAR}_t + \alpha_{133}\text{LnIPkpt}_t + \alpha_{134}\text{LnTw}_t + \mu_{17t} \dots \dots (III.67) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{LnQsrTr}_t = & \text{Ln } \alpha_{135} + \alpha_{136}\text{LnPrTr}_t + \alpha_{137}\text{LnPrTr}_{(t-1)} + \alpha_{138}\text{LnPfTr}_t + \\ & \alpha_{139}\text{LnQTotlLn}_t + \mu_{18t} \dots \dots \dots (III.68) \end{aligned}$$

$$\text{LnQdrTr}_t = \text{LnQsrTr}_t = \text{LnQrTr}_t \dots \dots \dots (III.69)$$

$$\begin{aligned} \text{Ln } \alpha_{125} + \alpha_{126}\text{LnPrTr}_t + \alpha_{127}\text{LnPrLyng}_t + \alpha_{128}\text{LnPrTmbng}_t + \alpha_{129}\text{LnPrKmbng}_t \\ + \alpha_{130}\text{LnPrLmr}_t + \alpha_{131}\text{LnPrBndng}_t + \alpha_{132}\text{LnPrTAR}_t + \alpha_{133}\text{LnIPkpt}_t + \\ \alpha_{134}\text{LnTw}_t + \mu_{17t} = \text{Ln } \alpha_{135} + \alpha_{136}\text{LnPrTr}_t + \alpha_{137}\text{LnPrTr}_{(t-1)} + \alpha_{138}\text{LnPfTr}_t \\ + \alpha_{139}\text{LnQTotlLn}_t + \mu_{18t} \dots \dots \dots (III.70) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{LnPrTr}_t = & \text{Ln } \beta_{202} + \beta_{203}\text{LnPrLyng}_t + \beta_{204}\text{LnPrTmbng}_t + \beta_{205}\text{LnPrKmbng}_t \\ & + \beta_{206}\text{LnPrLmr}_t + \beta_{207}\text{LnPrBndng}_t + \beta_{208}\text{LnPrTAR}_t + \\ & \beta_{209}\text{LnIPkpt}_t + \beta_{210}\text{LnTw}_t + \beta_{211}\text{LnPrTr}_{(t-1)} + \beta_{212}\text{LnPfTr}_t + \\ & \beta_{213}\text{LnQTotlLn}_t + v_{9t} \dots \dots \dots (III.71) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{LnQrTr}_t = & \text{Ln } \beta_{214} + \beta_{215}\text{LnPrLyng}_t + \beta_{216}\text{LnPrTmbng}_t + \beta_{217}\text{LnPrKmbng}_t \\ & + \beta_{218}\text{LnPrLmr}_t + \beta_{219}\text{LnPrBndng}_t + \beta_{220}\text{LnPrTAR}_t + \\ & \beta_{221}\text{LnIPkpt}_t + \beta_{222}\text{LnTw}_t + \beta_{223}\text{LnPrTr}_{(t-1)} + \beta_{224}\text{LnPfTr}_t + \\ & \beta_{225}\text{LnQTotlLn}_t + w_{9t} \dots \dots \dots (III.72) \end{aligned}$$

di mana :

$$\begin{aligned}
 \beta_{202} &= \frac{\alpha_{135} - \alpha_{125}}{\alpha_{126} - \alpha_{136}}; \beta_{203} = \frac{\alpha_{127}}{\alpha_{126} - \alpha_{136}}; \beta_{204} = \frac{\alpha_{128}}{\alpha_{126} - \alpha_{136}}; \beta_{205} = \frac{\alpha_{12}}{\alpha_{126} - \alpha_{136}}; \\
 \beta_{206} &= \frac{\alpha_{130}}{\alpha_{126} - \alpha_{136}}; \beta_{207} = \frac{\alpha_{131}}{\alpha_{126} - \alpha_{136}}; \beta_{208} = \frac{\alpha_{132}}{\alpha_{126} - \alpha_{136}}; \beta_{209} = \frac{\alpha_{133}}{\alpha_{126} - \alpha_{136}}; \\
 \beta_{210} &= \frac{\alpha_{134}}{\alpha_{126} - \alpha_{136}}; \beta_{211} = \frac{\alpha_{137}}{\alpha_{126} - \alpha_{136}}; \beta_{212} = \frac{\alpha_{138}}{\alpha_{126} - \alpha_{136}}; \beta_{213} = \frac{\alpha_{139}}{\alpha_{126} - \alpha_{136}}; \\
 \beta_{214} &= \frac{\alpha_{126}\alpha_{135} - \alpha_{125}\alpha_{136}}{\alpha_{126} - \alpha_{136}}; \beta_{215} = \frac{\alpha_{127}\alpha_{136}}{\alpha_{126} - \alpha_{136}}; \beta_{216} = \frac{\alpha_{128}\alpha_{136}}{\alpha_{126} - \alpha_{136}}; \beta_{217} = \frac{\alpha_{129}\alpha_{136}}{\alpha_{126} - \alpha_{136}}; \\
 \beta_{218} &= \frac{\alpha_{130}\alpha_{136}}{\alpha_{126} - \alpha_{136}}; \beta_{219} = \frac{\alpha_{131}\alpha_{136}}{\alpha_{126} - \alpha_{136}}; \beta_{220} = \frac{\alpha_{132}\alpha_{136}}{\alpha_{126} - \alpha_{136}}; \beta_{221} = \frac{\alpha_{133}\alpha_{136}}{\alpha_{126} - \alpha_{136}}; \\
 \beta_{222} &= \frac{\alpha_{134}\alpha_{136}}{\alpha_{126} - \alpha_{136}}; \beta_{223} = \frac{\alpha_{136}\alpha_{137}}{\alpha_{126} - \alpha_{136}}; \beta_{224} = \frac{\alpha_{136}\alpha_{138}}{\alpha_{126} - \alpha_{136}}; \beta_{225} = \frac{\alpha_{136}\alpha_{139}}{\alpha_{126} - \alpha_{136}}; \\
 v_{9t} &= \frac{\mu_{18t} - \mu_{17t}}{\alpha_{126} - \alpha_{136}}; w_{9t} = \frac{\alpha_{126}\mu_{18t} - \beta_{136}\mu_{17t}}{\alpha_{126} - \alpha_{136}} \dots \dots \dots (III.73)
 \end{aligned}$$

Keterangan :

QdrTr_t : Permintaan teri di tingkat konsumen, tahun ke-*t* (kg/kapita)

QsrTr_t : Penawaran teri di tingkat konsumen, tahun ke-*t* (kg)

PrTr_t : harga riil teri di tingkat konsumen, tahun ke-*t* (Rp)

QrTr_t : kuantitas teri di tingkat konsumen, tahun ke-*t* (kg)

α₁₂₅, α₁₃₅, β₂₀₂, dan β₂₁₄ : intercept/konstanta

α₁₂₆,... α₁₃₄, α₁₃₆,... α₁₃₉, β₂₀₃, ..., β₂₁₃, dan β₂₁₅, ..., β₂₂₅: koefisien regresi

PrTr_(t-1) : harga riil teri waktu lalu di tingkat konsumen, tahun ke-*t-1* (Rp)

μ_{17t} , μ_{18t} , v_{9t} , dan w_{9t}: kesalahan pengganggu (*disturbance error*)

j. Fungsi Keseimbangan Harga Lemuru di Tingkat Konsumen

$$\begin{aligned}
 \text{LnQdrLmr}_t &= \text{Ln } \alpha_{140} + \alpha_{141} \text{LnPrLmr}_t + \alpha_{142} \text{LnPrLyng}_t + \\
 &\quad \alpha_{143} \text{LnPrTmbng}_t + \alpha_{144} \text{LnPrKmbng}_t + \alpha_{145} \text{LnPrTr}_t + \\
 &\quad \alpha_{146} \text{LnPrBndng}_t + \alpha_{147} \text{LnPrTAR}_t + \alpha_{148} \text{LnIPkpt}_t + \\
 &\quad \alpha_{149} \text{LnTw}_t + \mu_{19t} \dots \dots \dots (III.74)
 \end{aligned}$$

$$\text{LnQsrLmr}_t = \text{Ln } \alpha_{150} + \alpha_{151} \text{LnPrLmr}_t + \alpha_{152} \text{LnPrLmr}_{(t-1)} + \alpha_{153} \text{LnPflmr}_{(t-1)} +$$

$$\alpha_{154} \text{LnQTotILn}_t + \mu_{20t} \dots\dots\dots (III.75)$$

$$\text{LnQdrLmr}_t = \text{LnQsrLmr}_t - \text{LnQrLmr}_t \dots\dots\dots (III.76)$$

$$\begin{aligned} & \text{Ln } \alpha_{140} + \alpha_{141} \text{LnPrLmr}_t + \alpha_{142} \text{LnPrLyng}_t + \alpha_{143} \text{LnPrTmbng}_t + \alpha_{144} \\ & \text{LnPrKmbng}_t + \alpha_{145} \text{LnPrTr}_t + \alpha_{146} \text{LnPrBndng}_t + \alpha_{147} \text{LnPrTAR}_t + \alpha_{148} \\ & \text{LnIPkpt}_t + \alpha_{149} \text{LnTw}_t + \mu_{19t} = \text{Ln } \alpha_{150} + \alpha_{151} \text{LnPrLmr}_t + \alpha_{152} \text{LnPrLmr}_{(t-1)} + \\ & \alpha_{153} \text{LnPflmr}_{(t-1)} + \alpha_{154} \text{LnQTotILn}_t + \mu_{20t} \dots\dots\dots (III.77) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{LnPrLmr}_t = & \text{Ln } \beta_{226} + \beta_{227} \text{LnPrLyng}_t + \beta_{228} \text{LnPrTmbng}_t + \\ & \beta_{229} \text{LnPrKmbng}_t + \beta_{230} \text{LnPrTr}_t + \beta_{231} \text{LnPrBndng}_t + \\ & \beta_{232} \text{LnPrTAR}_t + \beta_{233} \text{LnIPkpt}_t + \beta_{234} \text{LnTw}_t + \beta_{235} \text{LnPrLmr}_{(t-1)} \\ & + \beta_{236} \text{LnPflmr}_t + \beta_{237} \text{LnQTotILn}_t + v_{10t} \dots\dots\dots (III.78) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{LnQrLmr}_t = & \text{Ln } \beta_{238} + \beta_{239} \text{LnPrLyng}_t + \beta_{240} \text{LnPrTmbng}_t + \\ & \beta_{241} \text{LnPrKmbng}_t + \beta_{242} \text{LnPrLmr}_t + \beta_{243} \text{LnPrBndng}_t + \\ & \beta_{244} \text{LnPrTAR}_t + \beta_{245} \text{LnIPkpt}_t + \beta_{246} \text{LnTw}_t + \beta_{247} \text{LnPrLmr}_{(t-1)} \\ & + \beta_{248} \text{LnPflmr}_t + \beta_{249} \text{LnQTotILn}_t + w_{10t} \dots\dots\dots (III.79) \end{aligned}$$

di mana :

$$\begin{aligned} \beta_{226} &= \frac{\alpha_{150} - \alpha_{140}}{\alpha_{141} - \alpha_{151}} ; \beta_{227} = - \frac{\alpha_{142}}{\alpha_{141} - \alpha_{151}} ; \beta_{228} = - \frac{\alpha_{143}}{\alpha_{141} - \alpha_{151}} ; \beta_{229} = - \frac{\alpha_{144}}{\alpha_{141} - \alpha_{151}} ; \\ \beta_{230} &= - \frac{\alpha_{145}}{\alpha_{141} - \alpha_{151}} ; \beta_{231} = - \frac{\alpha_{146}}{\alpha_{141} - \alpha_{151}} ; \beta_{232} = - \frac{\alpha_{147}}{\alpha_{141} - \alpha_{151}} ; \beta_{233} = - \frac{\alpha_{148}}{\alpha_{141} - \alpha_{151}} ; \\ \beta_{234} &= - \frac{\alpha_{149}}{\alpha_{141} - \alpha_{151}} ; \beta_{235} = - \frac{\alpha_{152}}{\alpha_{141} - \alpha_{151}} ; \beta_{236} = - \frac{\alpha_{153}}{\alpha_{141} - \alpha_{151}} ; \beta_{237} = - \frac{\alpha_{154}}{\alpha_{141} - \alpha_{151}} ; \\ \beta_{238} &= \frac{\alpha_{141}\alpha_{150} - \alpha_{140}\alpha_{151}}{\alpha_{141} - \alpha_{151}} ; \beta_{239} = - \frac{\alpha_{142}\alpha_{151}}{\alpha_{141} - \alpha_{151}} ; \beta_{240} = - \frac{\alpha_{143}\alpha_{151}}{\alpha_{141} - \alpha_{151}} ; \beta_{241} = - \frac{\alpha_{144}\alpha_{151}}{\alpha_{141} - \alpha_{151}} ; \\ \beta_{242} &= - \frac{\alpha_{145}\alpha_{151}}{\alpha_{141} - \alpha_{151}} ; \beta_{243} = - \frac{\alpha_{146}\alpha_{151}}{\alpha_{141} - \alpha_{151}} ; \beta_{244} = - \frac{\alpha_{147}\alpha_{151}}{\alpha_{141} - \alpha_{151}} ; \beta_{245} = - \frac{\alpha_{148}\alpha_{151}}{\alpha_{141} - \alpha_{151}} ; \\ \beta_{246} &= - \frac{\alpha_{149}\alpha_{151}}{\alpha_{141} - \alpha_{151}} ; \beta_{247} = - \frac{\alpha_{151}\alpha_{152}}{\alpha_{141} - \alpha_{151}} ; \beta_{248} = - \frac{\alpha_{151}\alpha_{153}}{\alpha_{141} - \alpha_{151}} ; \beta_{249} = - \frac{\alpha_{151}\alpha_{154}}{\alpha_{141} - \alpha_{151}} ; \\ v_{10t} &= \frac{\mu_{20t} - \mu_{19t}}{\alpha_{141} - \alpha_{151}} ; w_{10t} = \frac{\alpha_{141}\mu_{20t} - \beta_{151}\mu_{19t}}{\alpha_{141} - \alpha_{151}} \dots\dots\dots (III.80) \end{aligned}$$

Keterangan :

$QdrLmr_t$: Permintaan lemuru di tingkat konsumen, tahun ke- t (kg/kapita)

$QsrLmr_t$: Penawaran lemuru di tingkat konsumen, tahun ke- t (kg)

$PrLmrr_t$: harga riil lemuru di tingkat konsumen, tahun ke- t (Rp)

$QrLmr_t$: kuantitas lemuru di tingkat konsumen, tahun ke- t (kg)

$\alpha_{140}, \alpha_{150}, \beta_{226}$, dan β_{238} : intercept/konstanta

$\alpha_{141}, \dots, \alpha_{149}, \alpha_{151}, \dots, \alpha_{154}, \beta_{227}, \dots, \beta_{237}$, dan $\beta_{239}, \dots, \beta_{249}$: koefisien regresi

$PrLmr_{(t-1)}$: harga riil lemuru waktu lalu di tingkat konsumen, tahun ke- $t-1$ (Rp)

$\mu_{19t}, \mu_{20t}, v_{10t}$, dan W_{10t} : kesalahan pengganggu (*disturbance error*)

5. Model Ekonometrika Analisis Fungsi Pendapatan Usaha Tangkap

Untuk menguji dan menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi pendapatan usaha tangkap nelayan di Sulawesi Selatan digunakan analisis fungsi keuntungan yang dinormalkan dengan harga output atau *unit output price Cobb-Douglas profit function* (UOP-CDPF). Untuk pengujian hipotesis tersebut digunakan persamaan regresi sebagai berikut :

a. Fungsi Pendapatan Usaha Tangkap Nelayan Perahu Motor

Pengujian hipotesis model analisis faktor-faktor yang mempengaruhi pendapatan usaha tangkap nelayan perahu motor di Sulawesi Selatan disusun dengan persamaan *multiple linear regression* sebagai berikut :

$$\begin{aligned} IUTNPMtrip^* = & \beta_0 + \beta_1 PBnsn^* + \beta_2 PMT^* + \beta_3 PrdvtyUTtrip + \beta_4 AN \\ & + \beta_5 ExMN + \beta_6 EdN + \beta_7 QTK + \beta_8 Tmlutrip + \beta_9 QATRT \\ & + \beta_{10} QATJIT + \beta_{11} PwrM + \delta_1 DmWPB + \delta_2 DmWPJ \\ & + \mu_1 \dots\dots\dots (III.81) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} IUTNPMthn^* = & \beta_{12} + \beta_{13} PBnsn^* + \beta_{14} PMT^* + \beta_{15} PrdvtyUTthn + \beta_{16} AN + \\ & \beta_{17} ExMN + \beta_{18} EdN + \beta_{19} QTK + \beta_{20} Tmluthn + \\ & \beta_{21} QATRT + \beta_{22} QATJIT + \beta_{23} PwrM + \beta_{24} QTripthn + \\ & \delta_3 DmWPB + \delta_4 DmWPJ + \mu_2 \dots\dots\dots (III.82) \end{aligned}$$

Keterangan :

$IUTNPMtrip^*$: pendapatan usaha tangkap nelayan perahu motor setiap trip

$IUTNPMthn^*$: pendapatan usaha tangkap nelayan perahu motor setiap tahun

β_0 dan β_{12} : intercept/konstanta

$\beta_1, \dots, \beta_{11}$ dan $\beta_{13}, \dots, \beta_{24}$: koefisien regresi variabel bebas

$\delta_1, \dots, \delta_4$: koefisien variabel *dummy*

$PBnsn^*$: harga bensin yang dinormalkan (Rp)

PMT* : harga minyak tanah yang dinormalkan (Rp)
 PrdvtyUTtrip: produktivitas usaha tangkap setiap trip (Rp)
 PrdvtyUTthn: produktivitas usaha tangkap setiap tahun (Rp)
 AN : umur nelayan (tahun)
 ExMN : pengalaman sebagai nelayan (tahun)
 EdN : lama pendidikan formal nelayan (tahun)
 QTK : tanggungan keluarga (jiwa)
 Tmlutrip : lama melaut per trip (jam)
 Tmluthn : lama melaut selama setahun (jam)
 QATRT : alat tangkap jenis rawai tetap (unit)
 QATJIT : tangkap jenis jaring insang tetap (unit)
 PwrM : ukuran kekuatan mesin (PK)
 Qtripthn : trip selama setahun (berapa kali)
 Dummy perbedaan wilayah penangkapan
 DmWPB: 1, untuk wilayah penangkapan pesisir barat Kabupaten Barru
 0, untuk lainnya
 DmKPJ : 1, untuk penangkapan pesisir selatan Kabupaten Jeneponto
 0, untuk lainnya
 μ_1 dan μ_2 : Kesalahan pengganggu (*disturbance error*)

b. Fungsi Pendapatan Usaha Tangkap Nelayan Perahu tanpa Motor

Pengujian hipotesis faktor-faktor yang mempengaruhi pendapatan usaha tangkap nelayan perahu tanpa motor di Sulawesi Selatan disusun pula dengan model persamaan *multiple linear regression* sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 IUTNPTMtrip^* = & \beta_{25} + \beta_{26} PMT^* + \beta_{27} PrdvtyUTtrip + \beta_{28} AN + \beta_{29} ExMN \\
 & + \beta_{30} EdN + \beta_{31} QTK + \beta_{32} Tmlutrip + \beta_{33} QATRT + \\
 & \beta_{34} QATJIT + \beta_{35} QATJPkt + \delta_5 DmKB1 + \delta_6 mKJ2 + \mu_3 \quad (III.83)
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 IUTNPTMthn^* = & \beta_{36} + \beta_{37} PMT^* + \beta_{38} PrdvtyUTthn + \beta_{39} AN + \beta_{40} ExMN \\
 & + \beta_{41} EdN + \beta_{42} QTK + \beta_{43} Tmluthn + \beta_{44} QATRT + \\
 & \beta_{45} QATJIT + \beta_{46} QATJPkt + \beta_{47} QTriphn + \delta_7 DmKB1 \\
 & + \delta_8 mKJ2 + \mu_4 \dots\dots\dots (III.84)
 \end{aligned}$$

Keterangan :

IUTNPTMtrip*: pendapatan usaha tangkap nelayan perahu tanpa motor setiap trip

IUTNPTMthn*: pendapatan usaha tangkap nelayan perahu tanpa motor setiap tahun

β_{25} dan β_{36} : intercep/konstanta
 $\beta_{26}, \dots, \beta_{35}$ dan $\beta_{37}, \dots, \beta_{47}$: koefisien regresi variabel bebas
QATJPkt : alat tangkap jenis jaring insang hanyut (unit)
 $\delta_5, \dots, \delta_8$: koefisien variabel *dummy*
 μ_3 dan μ_4 : kesalahan pengganggu (*disturbance error*)

IV. MODEL EKONOMETRIKA KESEIMBANGAN HARGA DAN KUANTITAS IKAN LAUT SEGAR

A. Perkembangan Harga dan Kuantitas Ikan Laut Segar

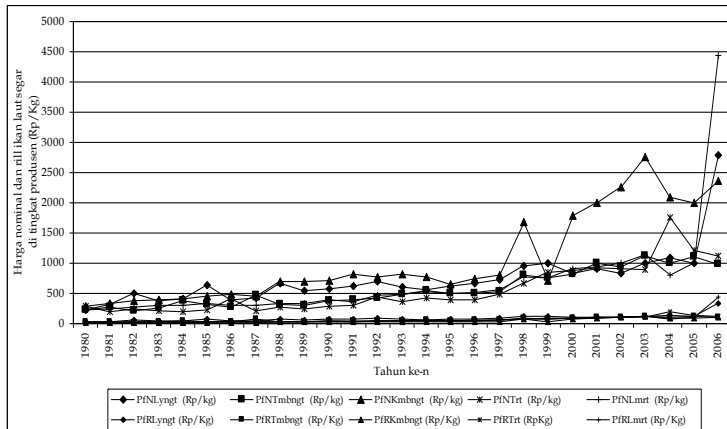
Menurut Tomek dan Robinson (1972:88) bahwa harga dapat berubah karena faktor *trend*, musiman, siklus, dan faktor tidak beraturan. *Trend* terjadi akibat adanya perubahan permintaan dan penawaran yang bersifat jangka pendek (adanya inflasi dan deflasi) dan jangka panjang (perubahan selera, preferensi konsumen, jumlah penduduk dan pendapatan).

Perkembangan harga aktual dan riil ikan layang, tembang, kembung, teri, dan lemuru di tingkat produsen dan konsumen mengalami kenaikan dan penurunan di setiap kabupaten sampel di Sulawesi Selatan pada periode antara tahun 1980 s.d. 2006 (Gambar IV.). Harga aktual mulai tahun 1980 s.d. tahun 2006 selalu di atas harga riil, hal ini disebabkan karena menggunakan tahun dasar 2002. Lonjakan harga nominal terjadi pada setiap kabupaten, yaitu tahun 2006 (ikan layang dan lemuru), tahun 2004 (teri), serta tahun 2003 (tembang dan kembung) di kabupaten Barru; Kabupaten Jeneponto lonjakan harga terjadi tahun 1996 untuk komoditas layang, tahun 2006 (tembang), serta tahun 1999 (kembung, teri, dan lemuru); kemudian Kabupaten Sinjai terjadi pada harga layang tahun 2004, tahun 2005 (harga tembang dan teri), dan tahun 2006 (kembung dan lemuru).

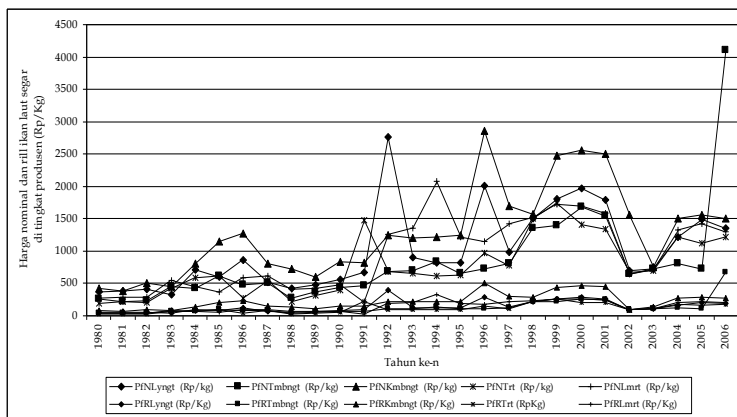
Terjadinya lonjakan dari harga-harga nominal tidak menyebabkan harga riil ikan melonjak tajam karena sudah dideflasi atau telah mempertimbangkan pengaruh inflasi. Walaupun harga riil meningkat tetapi tidak setajam harga nominal, atau dapat dikatakan bahwa harga nominal lebih berfluktuasi dibanding harga riil.

Secara rinci untuk harga nominal terendah di tingkat produsen per jenis ikan antara tahun 1980 s.d. 2006 terjadi pada era tahun 1980-an di Kabupaten Sinjai dibandingkan kedua kabupaten lainnya (Barru dan Jeneponto), yaitu komoditas ikan layang sebesar Rp 198,79/kg; tembang Rp 103,26/kg tahun 1981; kembung Rp 250,77/kg tahun 1982; teri Rp 116,93/kg tahun 1980; dan Rp 168,00/kg untuk lemuru tahun 1981 (Gambar IV.1, IV.2,

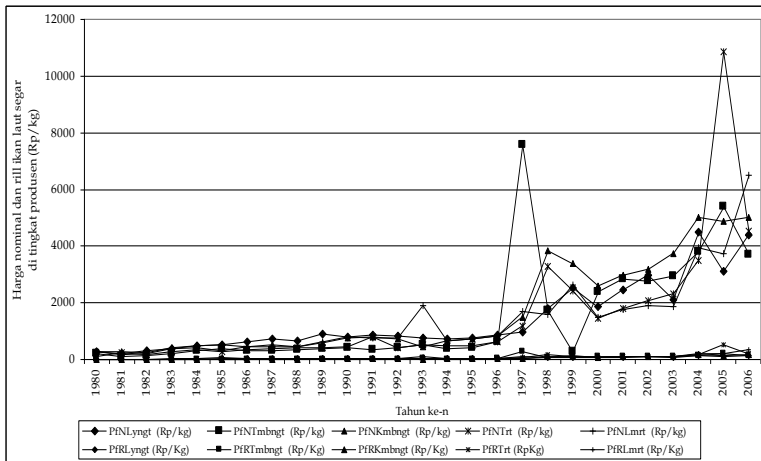
dan IV.3). Kemudian harga nominal terendah di tingkat konsumen juga terjadi di Kabupaten Sinjai untuk jenis tembang, kembung, teri, dan lemuru yang masing-masing sebesar Rp 452,17/kg; Rp 538,87/kg; Rp 446,25/kg; dan Rp 398,44/kg tahun 1981; serta layang terdapat di Kabupaten Jeneponto sebesar Rp 535,20/kg tahun 1980 (Gambar IV.4, IV.5, dan IV.6).



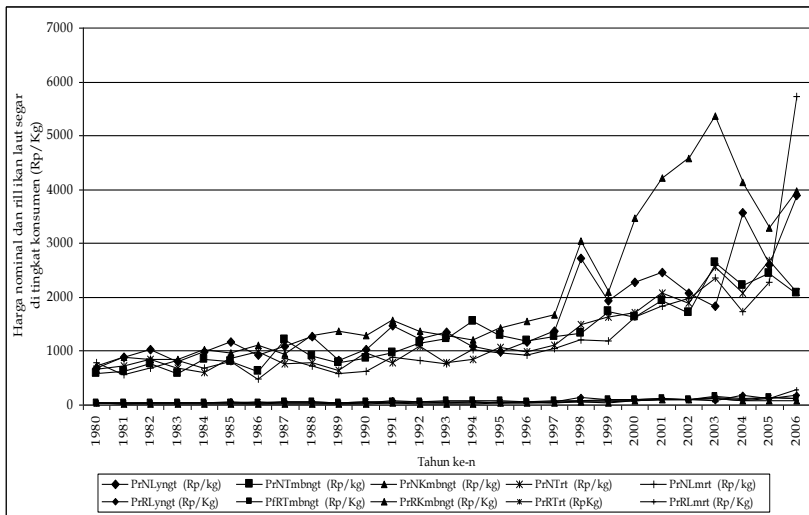
Gambar IV.1. Perkembangan harga nominal dan riil ikan laut di tingkat produsen Kabupaten Barru PfN = harga nominal di tingkat produsen, PIR = harga riil di tingkat produsen (Rahim, 2010:276)



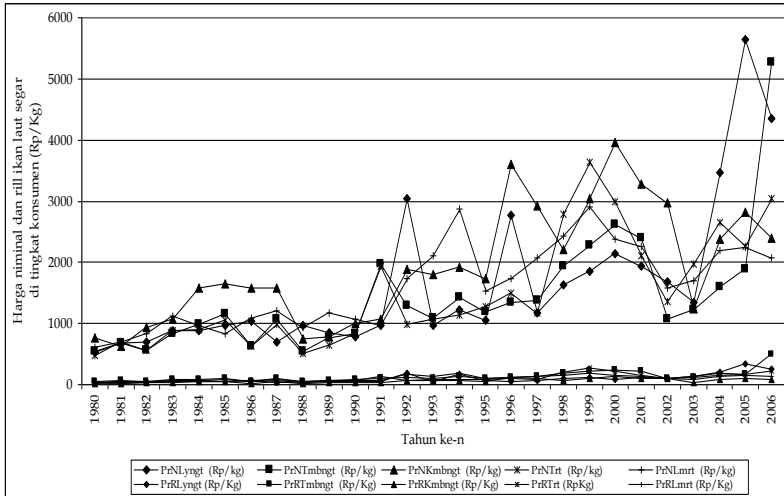
Gambar IV.2. Perkembangan harga nominal dan riil ikan laut segar di tingkat produsen Kabupaten Jeneponto (Rahim, 2010:276)



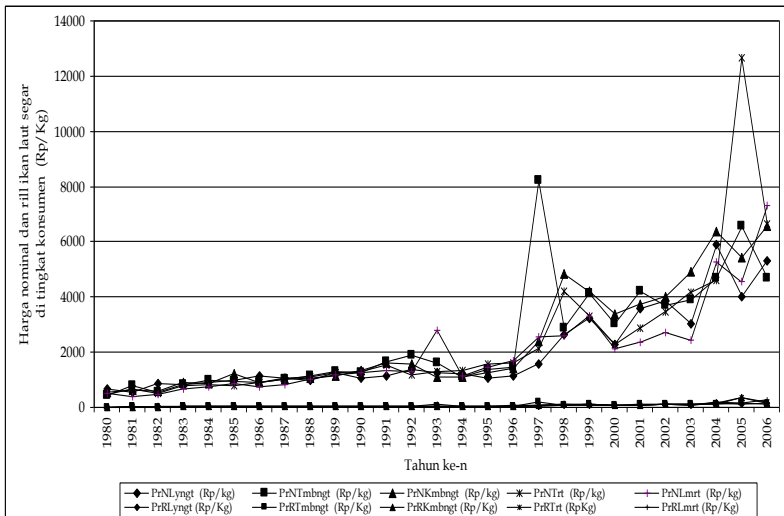
Gambar IV.3. Perkembangan harga nominal dan riil ikan laut segar di tingkat produsen Kabupaten Sinjai (Rahim, 2010:276)



Gambar IV.4. Perkembangan Harga nominal dan riil ikan laut segar di tingkat konsumen Kabupaten Barru (Rahim, 2010:277)



Gambar IV.5. Perkembangan Harga nominal dan riil ikan laut segar di tingkat konsumen Kabupaten Jeneponto (Rahim, 2010:277)



Gambar IV.6. Perkembangan harga nominal dan riil ikan laut segar di tingkat konsumen Kabupaten Sinjai (Rahim, 2010:277)

Selanjutnya, harga aktual tertinggi di tingkat produsen masih terdapat di Kabupaten Sinjai dibandingkan kabupaten lainnya (Barru dan Jeneponto) pada era tahun 2000-an, yaitu pada tahun 2004 komoditas layang sebesar Rp 4.500,00/kg; tembang Rp 5.395,05/kg; dan teri Rp 10.868,78/kg tahun 2005 serta kembung dan lemuru masing-masing sebesar Rp 5.028,91/kg dan Rp 6.514,98/kg tahun 2006 (Gambar IV.1, IV.2, dan IV.3). Sedangkan pada tingkat konsumen, harga aktual tertinggi terjadi pada tahun 2004 untuk komoditas kembung sebesar Rp 6.356,16/kg; tahun tembang dan kembung masing-masing Rp 6.576/kg dan Rp 12.575,04/kg tahun 2005 serta layang (Rp 5.296,87/kg) dan lemuru (Rp 7.325,22/kg) pada tahun 2006 dengan produksi hasil tangkapan sebesar 1.416,62 ton tahun 2004; tahun 2005 (1.488,58 ton), dan tahun 2006 (1.445,98 ton) dibandingkan era 90-an, yaitu tahun 1994 dan 1995 masing-masing sebesar 1529,94 ton dan 1682,14 ton (Gambar IV).

Saat musim penangkapan pada era tersebut produksi hasil tangkapan nelayan Sulawesi Selatan pada ke-5 jenis ikan tersebut meningkat sehingga terjadi penurunan harga nominal, baik di tingkat produsen maupun di tingkat konsumen. Sebaliknya, harga tersebut dapat meningkat akibat menurunnya volume produksi hasil tangkapan saat musim paceklik ataupun musim penangkapan yang terjadi saat bulan terang atau purnama, hasil tangkapan nelayan yang didaratkan di wilayah lain, ataupun dibeli ditengah laut oleh *pajalloro* kemudian didaratkan di wilayah lainnya.

Kejadian demikian terjadi pula saat kondisi harga tidak stabil atau berfluktuasi dari tahun ke tahun seperti harga jenis kembung di tingkat produsen pada Kabupaten Barru pada tahun 1997 s.d. 2000, dan tahun 2002 s.d. 2004. Jenis layang di tingkat produsen Kabupaten Jeneponto (tahun 1991 s.d. 2000 dan tahun 1995 s.d. 1999) dan tembang (tahun 1996 s.d. 2000) Kabupaten Sinjai. Pada tingkat konsumen terjadi pula pada jenis kembung Kabupaten Barru (tahun 1997 s.d. 2000 dan 2002 s.d. 2006), layang Kabupaten Jeneponto (tahun 1991 s.d. 1993, 1995 s.d. 1998, serta 2003 s.d. 2006), serta tembang Kabupaten Sinjai (tahun 1996 s.d. 2002) (Gambar IV.1, IV.2, dan IV.3).

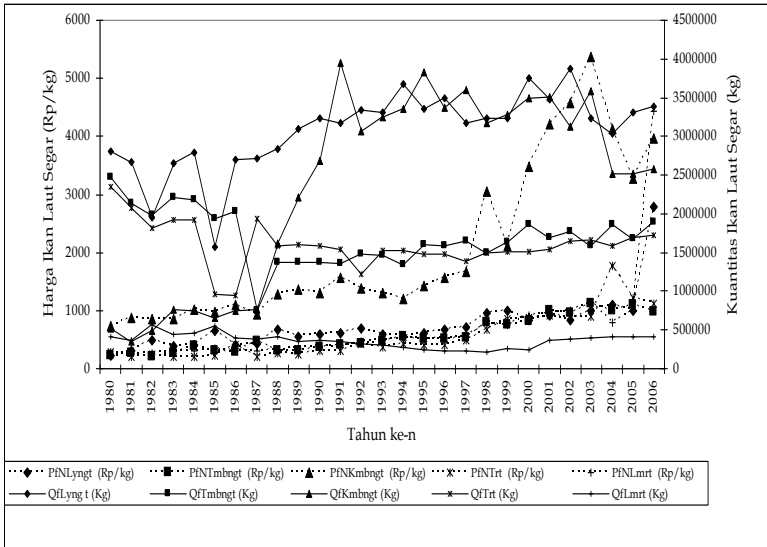
Dari segi fluktuasi Volume produksi tangkapan atau kuantitas terjadi pada Kabupaten Barru berupa jenis tembang (tahun 1990 s.d. 1992 dan tahun 1994 s.d. 2004), Kabupaten Jeneponto jenis tembang (tahun 1982 s.d. 1987, tahun 1993 s.d. 1995, dan 2000 s.d. 2002), serta teri Kabupaten Sinjai (tahun 1980 s.d. 1984, tahun 1988 s.d. 1990, dan tahun 1993 s.d. 1996)

(Gambar IV). Rata-rata produksi hasil tangkapan ikan laut segar pada tahun 1980 sebesar 1.373,04 ton dan tahun 1981 sebesar 865,38 ton pada Kabupaten Sinjai (Dinas Perikanan Sulawesi Selatan, 1980 dan 1981:diolah).

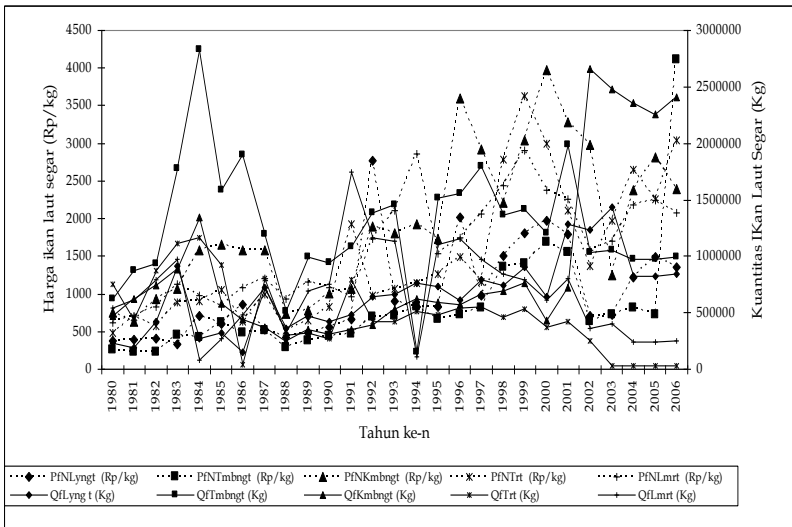
Lain halnya pada saat kondisi stabil dari tahun ke tahun terjadi pada harga di tingkat produsen yaitu jenis teri yang terjadi pada Kabupaten Barru (tahun 1980 s.d. 1985 dan 1987 s.d. 1992) dan Jeneponto (tahun 1992 s.d. 1997) serta jenis tembang Kabupaten Sinjai (tahun 1986 s.d. 1995). Sedangkan harga di tingkat konsumen hanya terjadi pada komoditas kembung (tahun 1984 s.d. 1987). Pada kondisi stabil dari segi kuantitas hanya terdapat pada kabupaten Sinjai jenis teri (tahun 1980 s.d. 1982). Pada kejadian kondisi stabil dapat terjadi dari segi harga dan kuantitas karena produksi hasil tangkapan nelayan yang didaratkan dan permintaan ikan laut segar yang relatif stabil.

Pada perkembangan harga riil terendah dari 5 komoditas ikan laut segar baik di tingkat produsen maupun konsumen terdapat di Kabupaten Sinjai pada era 80-an. Komoditas layang sebesar Rp 6,67/kg, tembang (Rp 3,74/kg), kembung (Rp 8,57/ kg), dan lemuru (Rp 6,49/kg) pada tahun 1981 dan teri sebesar Rp 6,49/kg terjadi tahun 1980. Kemudian, di tingkat konsumen pada tahun 1980 adalah tembang, kembung, dan teri masing-masing sebesar Rp 11,61/kg, Rp13,14/kg, dan Rp 13,46/ kg serta tahun 1981 layang (Rp 13,98/kg) dan lemuru (Rp 14,75/kg).

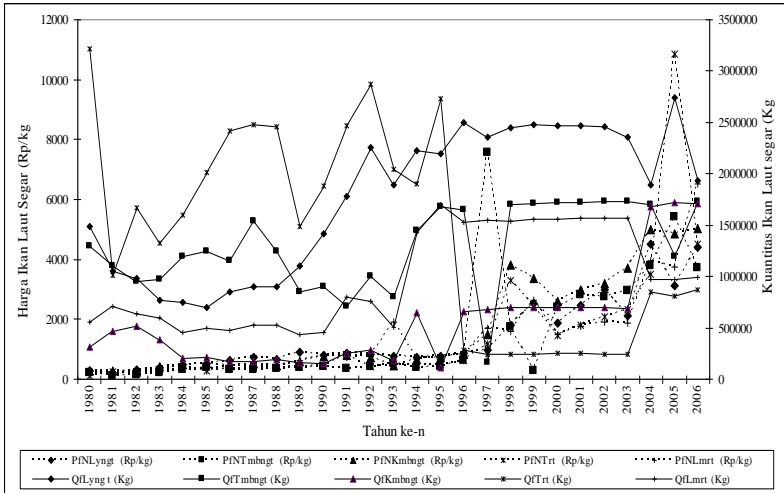
Untuk perkembangan harga riil tertinggi di tingkat produsen komoditas layang (Rp 336,06/kg) dan tembang (Rp 491,79/kg) terjadi pada tahun 2005 di Kabupaten Jeneponto. Kemudian, pada tahun yang sama di Kabupaten Sinjai adalah tembang dan teri masing-masing sebesar Rp 365,08/kg dan Rp 324,25/kg, serta tahun 2006 untuk lemuru Rp 290,02/kg di Kabupaten Barru. Sedangkan, di tingkat konsumen pada Kabupaten Jeneponto terdapat 3 komoditas, yaitu layang sebesar Rp 395,09/kg terjadi tahun 1992, tembang (Rp 664,81/kg) tahun 2006, dan kembung (Rp 512,76/ kg) tahun 1996. Kemudian teri Rp 525,66/kg terdapat di Kabupaten Sinjai tahun 2005 dan lemuru Rp 443,98/kg tahun 2006 di Kabupaten Barru.



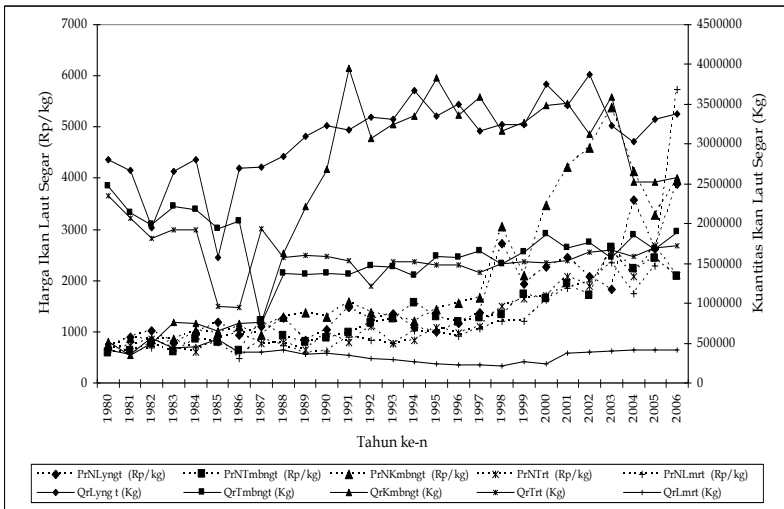
Gambar IV.7. Perkembangan kuantitas ikan laut segar di tingkat produsen Kabupaten Barru (Rahim, 2010:278)



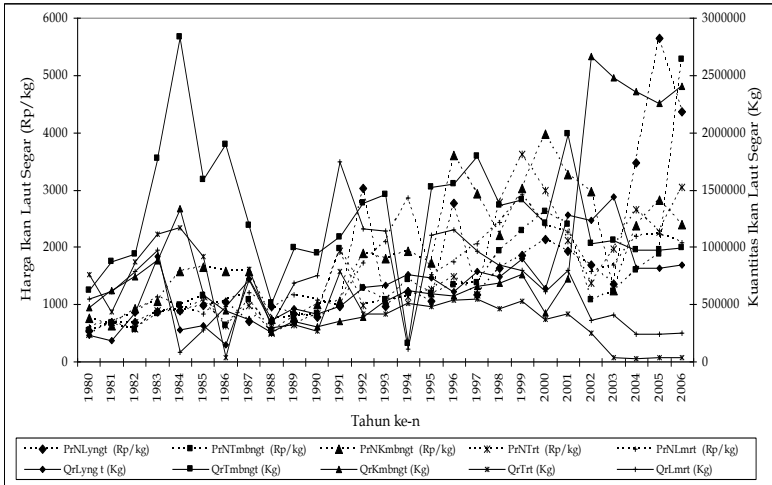
Gambar IV.8. Perkembangan kuantitas ikan laut segar di tingkat produsen Kabupaten Jeneponto (Rahim, 2010:278)



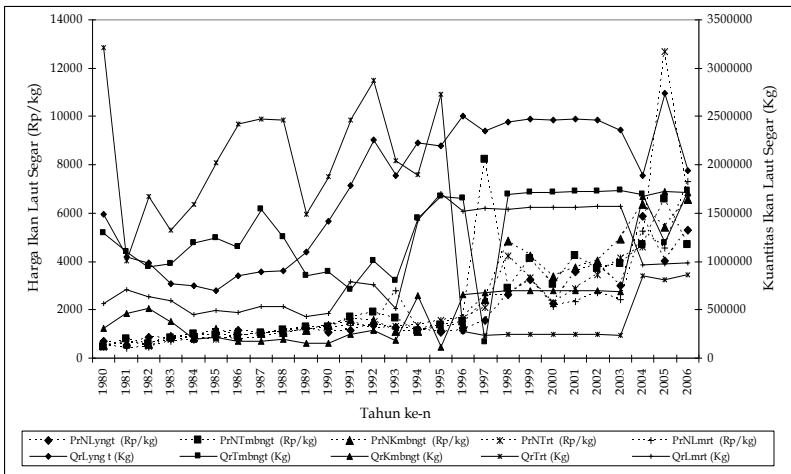
Gambar IV.9. Perkembangan kuantitas ikan laut segar di tingkat produsen Kabupaten Sinjai (Rahim, 2010:279)



Gambar IV.10. Perkembangan kuantitas ikan laut segar di tingkat konsumen Kabupaten Barru (Rahim, 2010:279)



Gambar IV.11. Perkembangan kuantitas ikan laut segar di tingkat konsumen Kabupaten Jeneponto (Rahim, 2010:279)



Gambar IV.12. Perkembangan kuantitas ikan laut segar di tingkat konsumen Kabupaten Sinjai (Rahim, 2010:278)

Pada perkembangan volume produksi hasil tangkapan atau kuantitas 5 komoditas ikan laut segar selama 27 tahun (tahun 1980 s.d. 2006) di setiap wilayah kabupaten sampel Sulawesi Selatan dengan hasil tangkapan tertinggi di Kabupaten Barru, yaitu layang sebanyak 3.875,9 ton pada tahun 2002 dan kembung (3951,1 ton) pada tahun 1991 serta Kabupaten Sinjai berupa teri (2.87,8 ton) (Gambar IV.7, IV.8, IV.9, IV.10, IV.11, dan IV.12).

Menurut Dinas Perikanan Sulawesi Selatan (1991 s.d. 1992) dan Dinas Perikanan dan Kelautan Sulawesi Selatan, (2002) pada era tahun 90-an menunjukkan jumlah trip nelayan di Kabupaten Barru sebanyak 332.992 kali pada tahun 1991 dan 162.932 kali tahun 1992 serta era tahun 2000-an (tahun 2002 sebanyak 87.395 kali) lebih rendah dari jumlah trip nelayan Kabupaten Sinjai sebanyak 332.992 kali (tahun 1991), 342.422 kali (tahun 1992), dan 229.200 kali (tahun 2002). Selain itu, tingginya hasil tangkapan komoditas tersebut karena pada era tersebut telah menggunakan alat tangkap modern seperti *purseine* (pukat cincin) dan terutama jaring angkat (*lift net*) bagan rambo yang dikhususkan untuk menangkap jenis ikan pelagis kecil dari nelayan kapal motor yang pada kedua daerah ini disebut *pa'bagang*.

Bagan mulai diperkenalkan di Indonesia sejak tahun 1950-an dan sudah mengalami perubahan mulai dari bagan tancap, bagan rakit sampai dengan bagan perahu (Umar, 1978:25) serta pada tahun tersebut bagan juga pertama kali digunakan oleh nelayan suku Makassar dan Bugis di wilayah pesisir Sulawesi Selatan (Suhana, 1972 *cit* Sudirman dan Mallawa, 2004:67). Sedangkan jenis alat tangkap *purseine* mulai diperkenalkan tahun 1970-an untuk penangkapan ikan di perairan Indonesia (Barus dan Nasution 1988 *cit* Suharto, 1999:77)

Komoditas hasil tangkapan tertinggi Kabupaten Jeneponto adalah tembang sebesar 1.986,1 ton dan lemuru sebesar 1.743,1 ton masing-masing diperoleh tahun 2001 dan tahun 1991. Untuk komoditas hasil tangkapan pada daerah ini rata-rata diperoleh *pagae'* (nelayan kapal motor dengan alat tangkap pukat cincin/ jaring lingkaran atau *purseine*). Sedangkan hasil tangkapan terendah untuk semua komoditas terpilih ikan laut segar juga terdapat pada Kabupaten Jeneponto, yaitu pada era 80-an dan era 2000-an. Pada tahun 1981 berupa layang sebanyak 186 ton, tahun 1984 lemuru (81 ton), tahun 1988 (tembang 509,9 ton dan kembung 255,7 ton) serta tahun 2004 untuk teri (30 ton).

B. Model Ekonometrika Faktor-Faktor yang mempengaruhi Keseimbangan Harga dan Kuantitas Ikan Laut Segar di Pasar Produsen

1. Fungsi Keseimbangan Harga riil Ikan Laut Segar di Tingkat Produsen

Model analisis faktor-faktor yang berpengaruh terhadap keseimbangan harga riil ikan laut segar (seperti layang, tembang, kembung, teri, dan lemuru) di tingkat produsen menggunakan uji asumsi klasik multikolinearitas dan autokorelasi. Hasil uji multikolinearitas dengan metode *variance inflation factor* (VIF) menunjukkan bahwa beberapa variabel independen pada persamaan fungsi keseimbangan harga riil ikan laut segar (layang, tembang, kembung, teri dan lemuru) di tingkat produsen tidak mengindikasikan terjadi multikolinearitas atau kolinearitas ganda, yaitu nilai VIF lebih kecil dari 10, seperti fungsi keseimbangan harga riil layang di tingkat produsen dengan nilai VIF variabel independen harga riil tembang di tingkat produsen sebesar 8,348, harga riil lemuru di tingkat produsen (6,789), pendapatan per kapita (3,561), *trend* waktu (4,280), harga riil layang waktu lalu di tingkat produsen (7,636), produksi total ikan laut segar jenis lainnya (3,137), trip (1,828), dan alat tangkap (4,410) (Tabel IV.1.).

Lain halnya pada kejadian multikolinearitas atau kolinearitas ganda, yaitu nilai VIF lebih besar dari 10 terjadi pula pada fungsi keseimbangan harga riil layang di tingkat produsen dengan variabel independen harga riil kembung di tingkat produsen sebesar 14,047, harga riil teri di tingkat produsen (10,428), armada laut (23,288), dan nelayan (22,638) (Tabel IIV.1.). Kejadian tersebut menemukan bahwa beberapa variabel independen pada persamaan fungsi keseimbangan harga riil layang di tingkat produsen selain tidak mengindikasikan multikolinearitas juga terindikasi multikolinearitas, begitu pula pada persamaan lainnya, seperti fungsi keseimbangan harga riil tembang, kembung, teri, dan lemuru di tingkat produsen.

Terjadinya kolinearitas ganda tersebut tidak dilakukan adanya perbaikan atau diabaikan. Menurut Gujarati (2004:351) dan Widarjono (2005:119) adanya multikolinearitas dapat pula dilakukan tanpa perbaikan karena estimator masih tetap *BLUE* sehingga tidak memerlukan asumsi tidak adanya korelasi antar variabel independen. Asumsi estimator *BLUE* adalah selain variabel gangguan tetap konstan (homokedastisitas) juga tidak

terdapat hubungan antara variabel gangguan satu dengan variabel gangguan lainnya (non-autokorelasi) sehingga persamaan regresi menjadi efisien dan konsisten (Gujarati, 1978:201 dan Hartono, 2009:50).

Tabel IV.1. Hasil Uji Multikolinearitas dengan Metode *Variance Inflation Factor* (VIF) terhadap Fungsi Keseimbangan Harga dan Kuantitas Ikan Laut Segar di Tingkat Produsen Sulawesi Selatan

Variabel Independen	Nilai VIF di Tingkat Produsen				
	Lyng	Tmbng	Kmbng	Tr	Lmr
Harga riil layang di tingkat produsen	-	12,490	10,989	12,849	10,258
Harga riil tembang di tingkat produsen	8,348	-	7,935	8,000	7,787
Harga riil kembang di tingkat produsen	14,047	15,752	-	12,301	15,960
Harga riil teri di tingkat produsen	10,428	10,948	10,444	-	11,152
Harga riil lemuru di tingkat produsen	6,789	7,627	8,082	7,794	-
Pendapatan per kapita	3,561	3,573	3,199	3,235	3,658
Trend waktu	4,280	4,998	4,229	4,754	4,067
Harga riil layang waktu lalu di tingkat produsen	7,636	-	-	-	-
Harga riil tembang waktu lalu di tingkat produsen	-	10,601	-	-	-
Harga riil kembang waktu lalu di tingkat produsen	-	-	6,875	-	-
Harga riil teri waktu lalu di tingkat produsen	-	-	-	8,562	-
Harga lemuru waktu lalu di tingkat produsen	-	-	-	-	5,831
Produksi total ikan laut segar jenis lainnya	3,137	3,425	2,711	3,012	3,099
Trip	1,828	1,810	1,839	1,787	1,805
Armada laut	23,288	23,507	23,584	19,662	23,713
Nelayan	22,638	22,728	22,920	18,405	23,632
Alat tangkap	4,412	4,410	4,224	4,337	4,327

Sumber : (Rahim, 2010:297)

Keterangan : Jika nilai VIF lebih kecil dari 10 maka tidak terdapat multikolinearitas, sebaliknya
Jika nilai VIF lebih besar dari 10 maka terjadi multikolinearitas

Pada uji autokorelasi dengan metode *lagrange multiplier* (LM) atau *Breusch-Godfrey* (B-G) pada tingkat signifikansi 1 persen dengan nilai *chi-square* (χ^2) hitung lebih kecil nilai χ^2 tabel. Nilai χ^2 hitung untuk keseimbangan harga riil layang sebesar 1,500; keseimbangan harga riil tembang sebesar 2,100; keseimbangan harga riil kembang 21,300; keseimbangan harga riil teri 3,225; dan keseimbangan harga riil lemuru di tingkat produsen sebesar 0,570 lebih kecil sebesar χ^2 tabel sebesar 24,725 sehingga tidak menunjukkan autokorelasi (Tabel IV.2).

Pada uji ketepatan model atau kesesuaian model (*goodness of fit*) dari nilai *adjusted R*² menunjukkan variabel independen pada model fungsi keseimbangan harga ikan laut segar di tingkat produsen yang disajikan dapat menjelaskan masing-masing sebesar 90,3 persen dari variasi keseimbangan

harga layang, 85,7 persen dari harga tembang, 94,4 persen harga kembung, 89,5 persen harga teri, dan 41,0 persen untuk variasi harga lemuru (Tabel IV.3).

Tabel IV.2. Hasil Uji Autokorelasi dengan Metode *Lagrange Multiplier* (LM) atau *Breusch Godfrey* (B-G) terhadap Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Keseimbangan Harga dan Kuantitas ikan laut Segar di Pasar Produsen

No.	Fungsi Residual <i>Dependent Variable</i>	n Hasil Regresi	R ²	χ ² Hitung
1.	a. Harga layang di tingkat produsen	75	0,020	1,500
	b. Kuantitas layang di tingkat produsen	75	0,065	4,875
2.	a. Harga tembang di tingkat produsen	75	0,028	2,100
	b. Kuantitas tembang di tingkat produsen	75	0,002	0,150
3.	a. Harga kembung di tingkat produsen	75	0,284	21,300
	b. Kuantitas kembung di tingkat produsen	75	0,292	21,900
4.	a. Harga teri di tingkat produsen	75	0,043	3,225
	b. Kuantitas teri di tingkat produsen	75	0,097	7,275
5.	a. Harga lemuru di tingkat produsen	75	0,010	0,750
	b. Kuantitas lemuru di tingkat produsen	75	0,179	13,425

Sumber : (Rahim, 2010:299)

Keterangan : χ^2 (*Chi Square*) = $n \times R^2$; K = 12; dan χ^2 Tabel = 24,725

Jika χ^2 hitung < χ^2 tabel, maka tidak terdapat autokorelasi, sebaliknya

jika χ^2 hitung > χ^2 tabel, maka terdapat autokorelasi

Hasil uji-F menunjukkan bahwa faktor-faktor yang berpengaruh terhadap keseimbangan harga di tingkat produsen untuk seluruh jenis ikan secara signifikan berpengaruh pada tingkat kesalahan 1 persen. Nilai F-hitung sebesar 61,003 pada keseimbangan harga riil layang; harga riil tembang sebesar 39,329; harga riil kembung 109,656; harga riil teri 55,713, dan harga riil lemuru sebesar 5,465 lebih besar dari nilai F-tabel sebesar 2,390. Hal tersebut dapat diartikan bahwa seluruh variabel independen secara bersama-sama berpengaruh nyata terhadap setiap keseimbangan harga 5 jenis ikan laut segar (Tabel IV.3). Selanjutnya pengaruh secara individual berdasarkan uji-t dari masing-masing variabel independen terhadap keseimbangan harga riil ikan laut segar di tingkat produsen sebagai berikut :

a. Harga riil ikan laut segar di tingkat produsen

Pada pasar produsen, harga sesama jenis ikan laut segar saling mempengaruhi secara positif pada tingkat kesalahan 1 persen, 5 persen, dan 10 persen. Harga layang mempengaruhi keseimbangan harga riil kembang dan teri masing-masing secara positif pada tingkat kesalahan 1 persen dan 10 persen. Artinya setiap kenaikan harga layang, maka akan menaikkan keseimbangan harga riil kembang dan teri. Kemudian harga tembang mempengaruhi keseimbangan harga riil teri secara positif pada tingkat kesalahan 10 persen yang diartikan adanya kenaikan harga riil tembang maka akan menaikkan keseimbangan harga riil teri (Tabel IV.3).

Selanjutnya harga kembang mempengaruhi secara positif pada 3 komoditas ikan laut segar, yaitu keseimbangan harga riil layang, tembang, dan teri pada tingkat 5 persen dan 1 persen. Begitu pula harga riil teri juga mempengaruhi secara positif keseimbangan harga layang, tembang, dan kembang masing-masing pada tingkat kesalahan 5 persen. Sedangkan harga lemuru hanya mempengaruhi secara positif keseimbangan harga riil layang. Hal ini berarti adanya kenaikan harga riil lemuru maka akan diikuti oleh kenaikan keseimbangan harga riil layang saja.

Pengaruh positif dapat terjadi jika adanya kenaikan harga ikan laut segar tertentu (pelagis kecil) di pasar produsen maka akan diikuti oleh kenaikan harga laut segar jenis lainnya (pelagis kecil). Hal ini dapat terjadi karena selain meningkatnya permintaan akan ikan tersebut, juga faktor selera dan preferensi dari jenis ikan tertentu. Walaupun terjadi peningkatan harga dari kedua komoditas yang saling berpengaruh. Sedangkan, pengaruh negatif diartikan jika terjadi peningkatan harga ikan laut segar tertentu maka akan menurunkan harga ikan laut segar jenis lainnya. Hal ini terjadi karena pengaruh daya beli masyarakat terhadap perubahan harga ikan segar (jika harga ikan meningkat, maka akan beralih ke harga ikan yang lebih murah). Pada keseimbangan harga riil ikan laut segar lainnya yang tidak saling berpengaruh seperti harga tembang terhadap keseimbangan riil harga layang; harga riil layang dan lemuru terhadap keseimbangan harga riil tembang; harga riil lemuru terhadap keseimbangan harga riil kembang; harga riil lemuru terhadap keseimbangan harga riil teri; serta harga riil layang, tembang, kembang, teri terhadap keseimbangan harga riil lemuru. Hal tersebut dapat terjadi karena adanya perubahan selera dari permintaan masyarakat di pasar produsen sehingga memilih jenis ikan laut lainnya selain ke 5 jenis tersebut serta saat penangkapan tidak diperoleh jenis-jenis tersebut sehingga harga dari setiap jenisnya tidak saling mempengaruhi.

Tabel IV.3. Model Ekonometrika Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Keseimbangan Harga Ikan Laut Segar di Tingkat Produksi Sulawesi Selatan

Variabel Independen	T.H	Layang		Tembang		Kembang		Terit		Lemuru	
		Koefisien (β)	Hitung t	Koefisien (β)	Hitung t	Koefisien (β)	Hitung t	Koefisien (β)	Hitung t	Koefisien (β)	Hitung t
Harga ritil layang di tingkat produsen	-	-0,010 ns	-0,115	-0,007 ns	-0,039	0,329***	2,767	0,259*	1,801	0,165 ns	0,734
Harga ritil tembang di tingkat produsen	-	0,256**	2,574	0,382**	2,435	0,143*	1,726	0,183*	1,971	-0,019 ns	-0,121
Harga ritil kembang di tingkat produsen	-	0,232**	2,199	0,348**	2,166	0,226**	2,110	0,302***	2,884	0,079 ns	0,375
Harga ritil terit di tingkat produsen	-	0,323***	3,593	0,280 ns	1,971	0,096 ns	0,969	-0,167 ns	-	0,052 ns	0,238
Harga ritil lemuru di tingkat produsen	+	0,075 ns	1,402	0,119 ns	1,504	-0,129**	-2,518	0,146**	2,551	-0,244**	-2,283
Pendapatan per kapita	+	-0,012**	-4,836	-0,013 ns	-3,163	0,008***	2,990	0,005*	1,730	0,011**	2,218
Trend waktu	+	0,050 ns	0,512	-	-	-	-	-	-	-	-
Harga ritil layang waktu lalu di tingkat produsen	+	-	-	-0,021*	-0,148	-	-	-	-	-	-
Harga ritil tembang waktu lalu di tingkat produsen	+	-	-	-	-	0,427***	6,137	-	-	-	-
Harga ritil kembang waktu lalu di tingkat produsen	+	-	-	-	-	-	-	0,105 ns	0,980	-	-
Harga ritil terit waktu lalu di tingkat produsen	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Harga ritil lemuru waktu lalu di tingkat produsen	-	-0,048 ns	-0,341	0,297 ns	1,345	-0,417***	-3,124	0,241 ns	1,534	-0,171 ns	-0,997
Produksi total ikan laut segar jenis lainnya	-	0,005 ns	0,103	0,085 ns	1,215	0,026 ns	0,539	-0,068 ns	-1,297	0,845***	3,024
Tip	-	-0,302 ns	-0,828	0,078**	0,142	-0,189 ns	-0,507	1,355***	3,571	-0,108 ns	-1,166
Amnada laut	-	0,345 ns	0,937	-0,279**	-0,507	0,071 ns	0,190	-1,501***	-3,994	0,348 ns	0,477
Nelayan	-	0,089 ns	0,448	-0,047 ns	-0,204	0,178 ns	1,172	0,123 ns	0,715	-0,821 ns	-1,089
Alat tangkap	-	1,175 ns	0,607	-3,579 ns	-1,198	4,847**	2,578	-1,973 ns	-0,885	5,302 ns	1,378
Konstanta											
F hitung			61,003***		39,329***		109,656***		55,713***		5,465***
Adjusted R2			0,903		0,857		0,944		0,895		0,410
LMB-G			1,500		2,100		21,300		3,225		0,750
n			81		81		81		81		81
n Hasil Regresi			78		78		78		78		78

Sumber : (Rahim, 2010:133)

Keterangan : *** = Signifikan pada tingkat kesalahan 1 % (0,01), atau tingkat kepercayaan 99 %

** = Signifikan pada tingkat kesalahan 5 % (0,05), atau tingkat kepercayaan 95 %

* = Signifikan pada tingkat kesalahan 10 % (0,10), atau tingkat kepercayaan 90 %

ns = Tidak signifikan

T.H = Tanda Harapan

χ^2 tabel => 24,725 t tabel => 1 % = 2,390 F tabel => 1 % = 2,50

5 % = 2,000 5 % = 1,92

10 % = 1,671 10 % = 1,66

Secara aktual menunjukkan bahwa pada pasar produsen Sulawesi Selatan periode tahun 1980 s.d. 2006 rata-rata harga kembung sebesar Rp 1.332,06/kg atau 25,34 persen lebih besar dari harga jenis lainnya seperti layang Rp sebesar 1.042,97/kg (19,84 persen), lemuru Rp 1.002,53/kg (19,07 persen), tembang 945,70/kg (17,99 persen) dan teri Rp 933,57/kg (17,75 persen). Sedangkan pada setiap kabupaten, harga tertinggi terjadi pada ikan kembung sebesar Rp 1.049,36/kg dan harga tembang sebesar Rp 566,98/kg merupakan harga terendah untuk kabupaten Barru. Kemudian Kabupaten Jeneponto harga tertinggi adalah tembang Rp 1.427,38/kg dan harga terendah adalah teri Rp 766,28/kg serta Kabupaten Sinjai harga tertinggi adalah kembung Rp 1.679,45/kg dan harga terendah adalah lemuru Rp 1.382,82/kg.

b. Pendapatan per kapita

Pendapatan per kapita masyarakat Sulawesi Selatan mempengaruhi keseimbangan harga riil ikan laut segar di pasar produsen baik secara positif dan negatif masing-masing pada tingkat kesalahan 5 persen. Keseimbangan harga riil kembung dan lemuru dipengaruhi secara negatif oleh pendapatan per kapita pada tingkat kesalahan 5 persen, diartikan adanya kenaikan pendapatan per kapita maka akan menurunkan keseimbangan harga riil kembung dan lemuru di pasar produsen. Sedangkan keseimbangan riil harga teri dipengaruhi secara positif oleh pendapatan per kapita. Hal ini berarti kenaikan pendapatan per kapita masyarakat maka akan meningkatkan harga riil teri di pasar produsen.

Pengaruh secara positif telah sesuai dengan tanda harapan. Pengaruh positif dapat terjadi jika pendapatan per kapita masyarakat meningkat maka harga teri di tingkat produsen meningkat akibat dari peningkatan permintaan ikan tersebut. Hal ini sejalan dengan penelitian Wahyuningsih (1998:89) pendapatan per kapita berpengaruh positif terhadap keseimbangan harga riil ikan tongkol di tingkat produsen Kabupaten Gunung Kidul. Lain halnya pengaruh negatif, yaitu jika pendapatan per kapita meningkat maka keseimbangan harga riil kembung dan lemuru menurun akibat permintaan ikan laut segar menurun. Menurut Boerma (1968:51) salah satu faktor yang mempunyai pengaruh penting dalam konsumsi hasil perikanan adalah pendapatan.

Pada hakikatnya keadaan dari adanya kenaikan dari peningkatan pendapatan per kapita masyarakat Sulawesi Selatan tidak menimbulkan perubahan permintaan terhadap komoditas lain (selain ikan laut segar) baik

jangka pendek seperti faktor selera dan preferensi maupun jangka panjang seperti faktor pendapatan dan jumlah penduduk. Menurut Hanafiah dan Saefuddin (1986:59) adanya perubahan tingkat pendapatan per kapita akan mempengaruhi naik-turunnya permintaan hasil perikanan tangkap dalam jangka panjang. Sedangkan Nikijuluw (1986:95) mengemukakan tingginya pendapatan penduduk dapat merubah pola konsumsinya terhadap ikan dari suatu sumber protein ke sumber protein lainnya berdasarkan faktor selera, adat istiadat, kebiasaan, dan faktor ekonomis lainnya yang lebih banyak berperan dalam menentukan pilihan dan keputusan konsumen.

Lain halnya keseimbangan riil harga layang dan tembang tidak dipengaruhi oleh pendapatan per kapita di tingkat produsen. Hal ini dapat terjadi jika dengan adanya perubahan pendapatan per kapita masyarakat memilih jenis lainnya (kembung, teri, dan lemuru) walaupun harga riil layang dan tembang lebih murah karena faktor selera dan preferensi. Selanjutnya Boema (1968:63) mengemukakan tiap-tiap konsumen mempunyai preferensi yang berbeda-beda terhadap produk. Preferensi tersebut meliputi ras, agama, penduduk kota atau desa, pendidikan, dan pergaulan.

Selanjutnya, Hanafiah dan Saefuddin (1986:61) mengemukakan adanya perbedaan konsumsi antar daerah disebabkan oleh preferensi konsumen biasanya berVariasi secara geografis karena tidak semua daerah dapat menghasilkan bahan makanan tersebut dengan kondisi alam daerah masing-masing. Sedangkan menurut Cortez dan SenalVer (1996:285) secara umum perubahan selera terhadap permintaan makanan (sereal, daging sapi, ikan dan makanan hasil laut, telur, susu segar, unggas, dan daging babi) di Amerika Serikat dipengaruhi oleh pendapatan rumah tangga berdasarkan kelompok demografi (seperti rumah tangga yang berpendapatan tinggi dan rendah).

Bila ditinjau dari besar-kecilnya rata-rata pendapatan per kapita setiap kabupaten antara tahun 1980 s.d. 2006, maka Kabupaten Jeneponto sebesar Rp 745 ribu/tahun atau 24,33 persen lebih kecil dari Kabupaten Barru Rp 1.118/tahun (36,50 persen). Hal ini dapat terjadi karena jumlah penduduk Jeneponto 293 ribu jiwa (46,14 persen) lebih besar Barru 148 ribu jiwa (23,33 persen), walaupun rata-rata produk domestik bruto (PDRB) harga konstan Kabupaten Jeneponto Rp 234 milyar/tahun (35,89 persen) lebih besar dari Kabupaten Barru Rp 172 milyar/tahun (26,40 persen). Sedangkan, pendapatan per kapita Sinjai Rp 1.200/tahun (39,17 persen) dengan produk

domestik bruto Rp 246 milyar/tahun (37,71 persen) dan penduduk 194 ribu jiwa (30,53 persen).

c. Harga riil ikan laut segar waktu lalu di tingkat produsen

Pengaruh signifikan harga riil ikan laut segar waktu lalu atau tahun lalu hanya terjadi pada keseimbangan harga riil tembang dan kembung secara negatif dan positif. Keseimbangan harga riil tembang waktu sekarang dipengaruhi secara positif harga tembang waktu lalu pada tingkat kesalahan 1 persen. Sedangkan keseimbangan harga riil tembang dipengaruhi secara negatif oleh harga tembang waktu lalu dengan tingkat kesalahan 10 persen.

Pengaruh secara negatif pada harga riil tembang telah bertentangan dengan tanda yang diharapkan, yaitu positif. Adanya pengaruh positif diartikan bahwa adanya kenaikan harga riil kembung waktu sekarang akibat dari respon kenaikan harga riil kembung waktu lalu yang ditetapkan nelayan. Sebaliknya pengaruh negatif diartikan bahwa adanya penurunan harga riil tembang waktu sekarang akibat dari respon kenaikan harga riil tembang waktu lalu di tingkat produsen.

Lain halnya harga riil layang, teri, dan lemuru waktu lalu tidak mempengaruhi ketiga harga riil ikan tersebut waktu sekarang sehingga nelayan tidak dapat menentukan harga waktu sekarang berdasarkan harga waktu lalu. Pada dasarnya penentuan harga ikan di pasar produsen seperti tempat pelelangan ikan (TPI) ataupun pusat pendaratan ikan (PPI) Sulawesi Selatan ditentukan oleh IVolume produksi hasil tangkapan nelayan saat didaratkan ke TPI dan PPI, baik saat musim penangkapan maupun musim paceklik.

d. Volume produksi total ikan laut segar jenis lainnya di tingkat produsen

Volume produksi total ikan laut segar jenis lainnya (selain layang, tembang, kembung, teri, dan lemuru) mempengaruhi keseimbangan harga riil kembung secara negatif dan keseimbangan harga riil lemuru secara positif pada tingkat kesalahan 1 persen di tingkat produsen.

Pengaruh positif diartikan bahwa adanya kenaikan volume produksi total jenis lain, maka harga riil lemuru akan meningkat akibat saat penangkapan diperoleh secara bersamaan (volume produksi lemuru lebih kecil dari volume produksi jenis ikan lainnya) sehingga harga riil lemuru dapat meningkat. Hal ini telah bertentangan dengan tanda yang diharapkan negatif seperti pada jenis kembung, yaitu jika volume produksi tangkapan jenis lainnya meningkat maka harga riil kembung menurun akibat saat

penangkapan diperoleh secara bersamaan (volume produksi kembung lebih besar dari volume produksi lemuru) sehingga harga riil lemuru dapat menurun.

Keadaan ini seringkali terjadi saat penangkapan ikan diperoleh secara bersamaan antara kedua jenis tersebut (kembung dan lemuru) dengan jenis ikan laut lainnya oleh nelayan kapal motor wilayah pesisir barat Kabupaten Barru dan pesisir timur Kabupaten Sinjai yang sering disebut *pa'bagang* dan *pagae'*, sedangkan dari wilayah pesisir selatan Kabupaten Jeneponto disebut *parenge'*.

e. Trip dan Nelayan

Jumlah trip tidak mempengaruhi keseimbangan harga riil ke-5 ikan laut segar di pasar produsen, hal tersebut menunjukkan semakin banyak aktivitas nelayan menangkap ikan dilaut, maka tidak menunjukkan perubahan (peningkatan/ penurunan) hasil tangkapan sehingga tidak dapat mempengaruhi keseimbangan harga ikan laut segar.

Tidak berpengaruhnya jumlah trip terhadap keseimbangan harga riil ikan-ikan tersebut karena saat musim penangkapan seluruh hasil tangkapan nelayan didaratkan ke wilayah lain ataupun dibeli di tengah laut oleh *pajalloro'* dan didaratkannya pula ke wilayah lain. Transaksi di laut terutama antara nelayan kapal motor (*pa'bagang* dan *pagae'*) dengan *pajalloro'* sejak era tahun 80-an sampai sekarang sering terjadi utamanya di perairan Selat Makassar maupun Laut Flores. Hal ini dapat saja terjadi jika harga yang diperoleh nelayan lebih menguntungkan di tengah laut daripada didaratkan pada TPI ataupun PPI

Lain halnya jumlah nelayan hanya mempengaruhi keseimbangan harga riil tembang dan teri secara negatif telah sesuai dengan tanda harapan pada tingkat kesalahan 5 persen dan 10 persen. Artinya jika terjadi peningkatan jumlah nelayan, maka akan menurunkan keseimbangan harga riil tembang dan teri. Dalam kata lain jika jumlah nelayan meningkat maka produksi tangkapan akan meningkat sehingga harga ikan akan menurun di musim penangkapan atau musim panen. Sedangkan fungsi keseimbangan harga riil layang, kembung, dan lemuru tidak dipengaruhi oleh jumlah nelayan. Hal ini dapat terjadi karena nelayan tidak dapat menentukan jenis ikan yang ditangkap berdasarkan pengalaman melaut.

f. Armada Laut dan Alat Tangkap

Armada laut dan alat tangkap merupakan teknologi penangkapan pada subsektor perikanan tangkap dan secara teori berpengaruh secara tidak langsung terhadap perubahan harga ikan tangkapan. Armada laut (kapal/perahu) terhadap keseimbangan harga riil tembang dan teri signifikan secara positif pada tingkat kesalahan masing-masing 5 persen dan 10 persen. Artinya adanya kenaikan jumlah armada laut maka akan meningkatkan harga riil tembang dan teri akibat volume produksi tangkapan yang menurun. Dalam kata lain jika armada laut meningkat, maka volume produksi hasil tangkapan nelayan akan menurun sehingga harganya pun meningkat. Hal ini telah bertentangan dengan tanda harapan negatif, yaitu jika jumlah armada laut meningkat, maka harga riil ikan menurun akibat volume produksi tangkapan yang meningkat.

Lain halnya perubahan jumlah armada laut tidak mempengaruhi keseimbangan harga riil layang, kembung, dan lemuru. Hal ini dapat terjadi saat penangkapan tidak diperoleh jenis tersebut, karena armada laut yang digunakan masih sederhana seperti perahu tanpa motor sehingga sulit menjangkau *fishing ground* (daerah penangkapan). Menurut Dinas Perikanan dan Kelautan Sulawesi Selatan (2006:7) persentase armada laut nelayan tradisional sebesar 70,33 persen (perahu motor 40,27 persen dan perahu tanpa motor 30,06 persen) lebih banyak dari armada nelayan modern 29,67 persen.

Untuk alat tangkap tidak berpengaruh nyata terhadap keseimbangan harga riil dari 5 jenis ikan laut segar di tingkat produsen. Hal ini dapat terjadi karena selain saat penangkapan alat tangkap yang digunakan tidak memperoleh kelima jenis pelagis kecil, juga nelayan tidak dapat memilih ikan yang ditangkapnya baik musim penangkapan maupun musim paceklik.

2. Fungsi Keseimbangan Kuantitas Ikan Laut Segar di Tingkat Produsen

Seperti halnya uji multikolinearitas fungsi keseimbangan harga ikan laut segar di tingkat produsen, pada fungsi keseimbangan kuantitas ikan laut segar juga menggunakan dengan metode VIF. Hasil metode tersebut menunjukkan bahwa tidak terjadi multikolinearitas atau kolinearitas ganda, seperti fungsi keseimbangan kuantitas tembang di tingkat produsen yaitu nilai VIF lebih kecil dari 10 dengan IVariabel independen harga riil lemuru di tingkat produsen sebesar 7,627, pendapatan per kapita (3,573), *trend* waktu 88 Model Ekonometri Perikanan Tangkap

(4,998), produksi total ikan laut segar jenis lainnya (3,425), trip (1,810), dan alat tangkap (4,410) (Tabel IV.1).

Lain halnya multikolinearitas atau kolinearitas ganda, yaitu nilai VIF lebih besar dari 10 terjadi pula pada variabel independen pada fungsi keseimbangan kuantitas tembang di tingkat produsen, yaitu variabel harga riil layang di tingkat produsen sebesar 12,490, harga riil kembung di tingkat produsen (15,752), harga riil teri di tingkat produsen (10,948), harga riil tembang waktu lalu di tingkat produsen (10,601), armada laut (23,507), dan nelayan (22,920) (Tabel IV.1). Hal tersebut menemukan bahwa variabel independen yang mengindikasikan multikolinearitas lebih kecil dari IVariabel independen non-multikolinearitas, begitu pula pada setiap persamaan fungsi keseimbangan kuantitas layang, kembung, teri, dan lemuru di tingkat produsen.

Pada pengujian asumsi klasik autokorelasi fungsi keseimbangan kuantitas ikan laut segar seperti layang, tembang, kembung, teri, dan lemuru di tingkat produsen tidak mengindikasikan terjadinya autokorelasi. Hal ini terlihat dari pengujian metode LM atau B-G diperoleh nilai χ^2 hitung lebih kecil dari nilai χ^2 tabel (Tabel IV.2.). Nilai χ^2 hitung pada setiap fungsi keseimbangan kuantitas layang sebesar 4,875; keseimbangan kuantitas tembang sebesar 0,150; keseimbangan kuantitas kembung 21,900; teri 7,275; dan keseimbangan kuantitas lemuru 13,425 lebih kecil sebesar χ^2 tabel sebesar 24,725 sehingga tidak menunjukkan adanya autokorelasi.

Pengujian ketepatan model dari *adjusted R*² sebesar 84,7 persen untuk variasi keseimbangan kuantitas ikan layang; 23,9 persen keseimbangan kuantitas tembang, 77 persen keseimbangan kuantitas kembung, 55,9 persen kuantitas kuantitas teri, dan 56,6 persen keseimbangan kuantitas lemuru (Tabel IV.4). Kemudian, pengujian hipotesis pada uji-F menunjukkan seluruh variabel independen secara bersama-sama berpengaruh nyata pada tingkat kesalahan 1 persen terhadap setiap dari keseimbangan kuantitas ikan layang, tembang, kembung, teri, dan lemuru. Sedangkan uji-t terlihat pengaruh dari setiap variabel independen terhadap keseimbangan kuantitas ikan laut segar di tingkat produsen sebagai berikut:

a. Harga riil ikan laut segar di tingkat produsen

Harga riil layang mempengaruhi keseimbangan kuantitas tembang di tingkat produsen secara positif pada tingkat kesalahan 5 persen. Hal tersebut dapat diartikan bahwa setiap kenaikan harga layang maka akan menaikkan kuantitas

tembang. Dalam kata lain jika terjadi peningkatan kuantitas tembang akan memberikan pengaruh peningkatan terhadap kenaikan harga riil layang. Begitu pula harga riil teri mempengaruhi keseimbangan kuantitas layang secara positif pada tingkat kesalahan 1 persen yang dapat diartikan adanya kenaikan harga riil teri akan diikuti oleh kenaikan kuantitas layang. Pengaruh positif telah sesuai dengan tanda harapan.

Lain halnya pengaruh negatif, yaitu harga riil tembang mempengaruhi kuantitas teri dan harga riil lemuru terhadap kuantitas tembang masing-masing pada tingkat kesalahan 5 persen, serta harga tembang terhadap kuantitas layang dan teri pada tingkat kesalahan 1 persen. Pengaruh negatif dapat diartikan bahwa setiap kenaikan kuantitas teri, layang, dan tembang maka akan memberikan pengaruh penurunan harga riil tembang, kembang, dan lemuru. Menurut Sadhutomo dkk (1987: 33) volume produksi tertinggi seperti ikan layang di Kabupaten Pekalongan Jawa Tengah memberikan pengaruh perubahan harga dibanding dengan jenis kembang, selar, dan tembang.

Pengaruh negatif terjadi pada musim paceklik (barat dan timur) ataupun musim penangkapan (saat terjadi bulan terang atau purnama, dibeli di tengah laut *pajalloro* di tengah laut dan di daratkan ke wilayah lain) sehingga harga ikan laut segar yang ditawarkan nelayan di pasar produsen meningkat akibat volume produksi atau kuantitas ikan menurun di perairan Sulawesi Selatan. Sedangkan pengaruh positif dapat terjadi saat harga ikan laut segar meningkat di pasar produsen akibat kuantitas hasil tangkapan dan permintaan akan konsumsi ikan laut segar meningkat.

Lain halnya fungsi dari keseimbangan dari kuantitas kembang tidak dipengaruhi oleh harga riil layang, tembang, teri, dan lemuru. Sedangkan fungsi keseimbangan kuantitas lemuru tidak dipengaruhi oleh harga layang, tembang, kembang, dan teri. Hal tersebut dapat terjadi pada musim penangkapan, tidak diperoleh jenis-jenis ikan tersebut.

b. Pendapatan per kapita

Pendapatan per kapita berpengaruh nyata secara positif pada tingkat kesalahan 1 persen terhadap keseimbangan kuantitas layang dan kembang. Artinya jika pendapatan per kapita masyarakat meningkat, maka meningkat pula kuantitas ikan layang dan tembang. Lain halnya pengaruh secara negatif pendapatan per kapita terhadap keseimbangan kuantitas lemuru yang berbeda dengan tanda yang diharapkan, yaitu positif.

Tabel IV.4. Model Ekonometrika Faktor-faktor yang mempengaruhi Keseimbangan Kuantitas Ikan Laut Segar di Tingkat Produksi Sulawesi Selatan

Variabel Independen	T.H	Layang		Tembang		Kembang		Tert		Lemuru	
		Koefisien (β)	t	Koefisien (β)	t	Koefisien (β)	t	Koefisien (β)	t	Koefisien (β)	t
Harga nil layang di tingkat produsen	+	0,103 ns	-	0,413**	2,104	-0,228 ns	-0,964	0,151 ns	0,414	0,146 ns	0,803
Harga nil kembang di tingkat produsen	+	-0,570***	-4,676	-0,240 ns	-	0,229 ns	1,391	-0,524**	-2,226	-0,035 ns	-0,266
Harga nil kembang di tingkat produsen	+	0,403***	3,125	0,297*	1,754	0,289 ns	1,359	-0,491*	-1,838	0,244 ns	1,415
Harga nil ben di tingkat produsen	+	-0,063 ns	-0,569	-0,343**	-2,292	-0,156 ns	-0,788	0,155 ns	0,561	-0,283 ns	-1,590
Harga nil kembang di tingkat produsen	+	0,428***	6,556	-0,084 ns	-1,009	0,483***	4,749	0,006 ns	0,043	-0,167*	-1,898
Pendapatan per kapita	+	-0,016***	-5,160	0,003 ns	0,781	-0,019***	-3,767	-0,013 ns	-1,659	0,010**	2,435
Trend waktu	+	-0,093 ns	-0,779	-	-	-	-	-	-	-	-
Harga nil layang waktu lalu di tingkat produsen	+	-	-	0,170 ns	1,125	-0,068 ns	-0,489	-	-	-	-
Harga nil kembang waktu lalu di tingkat produsen	+	-	-	-	-	-	-	0,187 ns	0,691	-	-
Harga nil kembang waktu lalu di tingkat produsen	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Harga nil ben waktu lalu di tingkat produsen	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Harga nil kembang waktu lalu di tingkat produsen	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Produk total ikan laut segar jenis lainnya	+	0,729***	4,197	-0,019 ns	-0,080	0,246 ns	0,924	0,441 ns	1,106	-0,002 ns	-0,016
Tript	+	-0,044 ns	-0,771	0,095 ns	1,299	-0,199**	-2,096	-0,143 ns	-1,068	-0,162**	-2,100
Amnada laut	+	-0,527 ns	-1,179	-0,672 ns	-1,169	-0,004 ns	-0,005	2,166**	2,251	0,999*	1,671
Nelayan	+	0,610 ns	1,351	1,386**	2,393	0,277 ns	0,370	-0,976 ns	-0,123	-1,674***	-2,743
Alat tangkap	+	-0,584***	-3,111	-0,525**	-2,185	0,566*	1,874	-1,663***	-3,817	-0,173 ns	-0,705
Konstanta	+	8,342***	3,515	10,657***	3,385	6,491*	1,734	14,423**	2,578	6,113*	1,947
F hitung			36,538***		3,017***		18,184***		9,147***		9,367***
Adjusted R2			0,847		0,239		0,770		0,559		0,566
LMB-G			4,875		0,150		21,900		7,275		13,425
n			81		81		81		81		81
n hasil Regresi			78		78		78		78		78

Sumber : (Rahm, 2010:145)

Keterangan : *** = Signifikan pada tingkat kesalahan 1 % (0,01), atau tingkat kepercayaan 99 % χ^2 tabel => 24,725 t tabel => 1 % = 2,380 F tabel => 1 % = 2,50

** = Signifikan pada tingkat kesalahan 5 % (0,05), atau tingkat kepercayaan 95 % 5 % = 2,000 5 % = 1,92

* = Signifikan pada tingkat kesalahan 10 % (0,10), atau tingkat kepercayaan 90 % 10 % = 1,65

ns = Tidak signifikan

T.H = Tanda Harapan

Pengaruh positif diartikan jika terjadi peningkatan pendapatan per kapita mengakibatkan permintaan meningkat (karena faktor selera dan preferensi walaupun terjadi peningkatan harga) akibat dari peningkatan kuantitas ikan laut segar di musim penangkapan. Sedangkan pengaruh negatif terjadi karena adanya peningkatan pendapatan per kapita mengakibatkan penurunan permintaan ikan (karena faktor selera dan preferensi walaupun terjadi penurunan harga) akibat dari penurunan kuantitas di musim paceklik.

Lain halnya keseimbangan kuantitas tembang, teri, dan lemuru tidak dipengaruhi oleh perubahan pendapatan per kapita masyarakat yang dalam hal ini komoditas tembang, teri, dan lemuru tidak diminati oleh masyarakat karena terjadi adanya preferensi dari perubahan selera walaupun terjadi kenaikan atau penurunan pendapatan per kapita.

c. Harga riil ikan laut segar waktu lalu di tingkat produsen

Pengaruh dari ke-5 harga riil ikan laut segar waktu lalu di tingkat produsen terhadap keseimbangan kuantitas ke-5 ikan laut waktu sekarang menunjukkan tidak satu pun saling berpengaruh. Hal ini berarti pengambilan keputusan nelayan dalam meningkatkan kuantitas ikan yang diinginkan tidak ditentukan dari harga ikan waktu lalu. Penentuan kuantitas ikan waktu sekarang sangat tergantung dari hasil tangkapan yang diperolehnya baik saat musim penangkapan maupun paceklik, selain itu nelayan tidak dapat memilih jenis ikan yang diinginkannya.

d. Volume produksi total ikan laut segar jenis lainnya di tingkat produsen

Variabel volume produksi total ikan laut segar jenis lainnya mempengaruhi keseimbangan kuantitas layang dan lemuru secara positif pada tingkat kesalahan 1 persen. Artinya, adanya kenaikan dari volume produksi total ikan laut segar jenis lainnya maka akan meningkatkan volume produksi atau kuantitas layang dan lemuru di tingkat produsen.

Pengaruh positif telah sesuai dengan tanda harapan. Hal ini terjadi karena saat penangkapan diperoleh pula ikan jenis lainnya (selain layang dan lemuru) sehingga jumlah yang ditawarkan pula meningkat di pasar produsen. Sedangkan fungsi keseimbangan kuantitas tembang, kembung, dan teri tidak dipengaruhi oleh volume produksi total ikan jenis lainnya. Kejadian ini dapat terjadi karena tidak diperoleh jenis tersebut saat penangkapan ataupun tidak di daratkan ke TPI.

Rata-rata volume produksi tangkapan ikan jenis lainnya (selain 5 komoditas ikan laut segar) di Sulawesi Selatan antara tahun 1980 s.d. 2006 sebesar 9.727 ton atau 60,47 persen, sedangkan volume produksi ke-5 jenis pelagis kecil sebesar 6.360 ton (39,53 persen). Secara kabupaten, IVolume tertinggi jenis lain terdapat pada Kabupaten Sinjai sebesar 12.973,37 ton (44,46 persen). Kemudian Kabupaten Jeneponto dan Barru masing-masing sebesar 10.095 ton (34,60 persen) dan 6.112,51 ton (20,94 persen). Jenis ikan lainnya berupa pelagis besar, demersal, udang peneid dan *crustasea*, *mollusca* dan teripang serta jenis pelagis kecil lainnya seperti ikan terbang, selar, japuh, dan peperek,

e. Trip dan Nelayan

Jumlah trip berpengaruh nyata secara negatif pada tingkat kesalahan 5 persen terhadap keseimbangan kuantitas ikan kembung dan lemuru. Artinya semakin tinggi jumlah trip nelayan, maka keseimbangan dari kuantitas tembang dan lemuru menurun. Hal ini berbeda dengan tanda yang diharapkan positif, yaitu jika jumlah trip meningkat maka kuantitas ikan meningkat pula.

Pengaruh negatif dari peningkatan jumlah trip dapat terjadi akibat berkurangnya kuantitas ikan tersebut yang berhasil ditangkap nelayan karena selain penangkapan tidak dapat menentukan ikan yang ditangkapnya juga nelayan menangkap saat musim paceklik dan musim penangkapan saat terjadi bulan purnama.

Antara tahun 1980 s.d. 2006 rata-rata operasi penangkapan atau trip dari nelayan Sulawesi Selatan sebanyak 256.726 kali. Walaupun jumlah trip nelayan Kabupaten Jeneponto sebanyak 277.070 kali (35,97 persen) lebih besar dari trip nelayan Sinjai 273.165 kali (35,47 persen) dan Barru 219.938 kali (28,56 persen). Akan tetapi, rata-rata volume produksi hasil tangkapan dari 5 jenis ikan pelagis kecil hanya sebesar 799,29 ton dibandingkan Barru dan Sinjai masing-masing sebesar 1.819,14 ton dan 882,08 ton.

Lain halnya keseimbangan kuantitas dari ikan tembang secara positif dan lemuru secara negatif dipengaruhi oleh variabel jumlah nelayan pada kesalahan 5 persen dan 1 persen. Pada pengaruh positif diartikan bahwa semakin banyak jumlah nelayan menangkap ikan di laut, maka semakin tinggi kuantitas tembang di tingkat produsen. Hal ini berarti banyak nelayan telah mengetahui *fishing ground* ikan pelagis kecil saat musim penangkapan berdasarkan pengalaman melautnya, terutama nelayan kapal motor

(*pa'bagang*, *parengge'* dan *pagae'*) di perairan Selat Makassar, Laut Flores dan Teluk Bone.

Pengaruh secara negatif yang berbeda dengan tanda harapan, yaitu adanya peningkatan jumlah nelayan mengindikasikan nelayan kurang memperoleh jenis ikan lemuru saat musim penangkapan. Hal ini berkaitan dengan kurangnya pengalaman melaut nelayan dalam menangkap ikan pada *fishing ground*. Sedangkan fungsi dari keseimbangan kuantitas layang, kembung, dan teri tidak dipengaruhi oleh peningkatan jumlah nelayan. Hal ini dapat terjadi jika para nelayan kurang mempunyai pengalaman melaut dan mengetahui *fishing ground* serta menangkap saat musim paceklik.

Dari rata-rata jumlah nelayan antara tahun 1980 s.d. 2006 sebanyak 1.695 jiwa di wilayah pesisir pantai Sulawesi Selatan. Pesisir Barat Kabupaten Barru sebanyak 2.090 jiwa atau 41,10 persen lebih banyak dibanding nelayan pesisir Selatan Jeneponto 1.636 jiwa atau 32,17 persen dan pesisir timur Sinjai 1.359 jiwa atau 26,73 persen.

f. Armada Laut dan Alat Tangkap

Teknologi penangkapan nelayan berupa armada laut dan alat tangkap berpengaruh langsung terhadap perubahan kuantitas hasil tangkapan. Pengaruh dari armada laut hanya terjadi pada keseimbangan kuantitas ikan teri dan lemuru pada tingkat kesalahan 5 persen dan 1 persen secara positif. Hal ini dapat diartikan jika jumlah armada nelayan meningkat, maka meningkat pula kuantitas teri dan lemuru. Keadaan ini menunjukkan banyaknya armada laut kapal motor nelayan *purse seine* yang berkekuatan di atas 30 s.d. 50 *gross tonnage* (GT) dan kapal motor bagan di atas 100 GT beroperasi menangkap ikan pelagis kecil pada ketiga perairan yang berbatasan dengan wilayah pesisir pantai Sulawesi Selatan, seperti Selat Makassar, Laut Flores, dan Teluk Bone.

Hal ini sejalan dengan nelayan wilayah pesisir Kabupaten Pati dengan kapal motor *purse seine* antara 30 s.d. 100 GT didominasi ikan pelagis kecil seperti selar, kembung, lemuru, dan layang (Bank Indonesia, 2007:2). Menurut Mujiani dkk (2007:3) adanya penggunaan teknologi penangkapan seperti armada laut dan alat tangkap merupakan salah satu faktor penting dalam mempengaruhi hasil tangkapan.

Lain halnya perubahan dari keseimbangan kuantitas layang, tembang, dan kembung tidak dipengaruhi oleh adanya perubahan jumlah armada laut nelayan. Hal tersebut dapat terjadi saat penangkapan tidak diperoleh jenis tersebut, baik saat musim penangkapan maupun paceklik

94 Model Ekonometri Perikanan Tangkap

karena armada laut nelayan tergolong masih sederhana sehingga *fishing ground* sulit dijangkau.

Rata-rata jumlah armada laut (kapal/perahu) nelayan di wilayah pesisir Sulawesi Selatan antara tahun 1980 s.d. 2006 rata-rata sebanyak 1.793 unit. Armada laut terbanyak terdapat di wilayah pesisir barat Kabupaten Barru, yaitu sebanyak 2.226 unit atau 41,38 persen disusul armada laut pesisir selatan Jeneponto sebanyak 1.770 unit atau 32,90 persen dan pesisir timur Sinjai sebanyak 1.348 unit atau 25,72 persen. Hal ini sejalan dengan peningkatan rata-rata hasil tangkapan nelayan Barru jenis pelagis kecil sebesar 1.819,15 ton atau 51,97 persen dibanding Kabupaten Sinjai 882,08 ton atau 25,20 persen dan Jeneponto 799,29 ton atau 22,83 persen.

Lain halnya alat tangkap berpengaruh nyata secara negatif pada tingkat kesalahan 1 persen dan 5 persen terhadap keseimbangan kuantitas layang, tembang, kembung, dan teri, serta berpengaruh positif pada keseimbangan kuantitas kembung pada tingkat kesalahan 10 persen. Alat tangkap tersebut berupa pukat, jaring, jaring angkat, dan pancing.

Pengaruh positif dari IVariabel alat tangkap dapat diartikan bahwa adanya peningkatan dari jumlah alat tangkap akan meningkatkan kuantitas kembung. Keadaan demikian terjadi karena banyaknya penggunaan alat tangkap jaring angkat (bagan rambo dengan alat bantu cahaya lampu) yang digunakan *pa'bagang* di perairan Selat Makassar Kabupaten Barru, serta alat tangkap pukat (*purse seine* dengan alat bantu rumpun dan cahaya lampu) banyak digunakan perairan Laut Flores Kabupaten Jeneponto oleh *parengge'* maupun perairan Teluk Bone Kabupaten Sinjai oleh *pagae'*.

Hal ini sejalan dengan penelitian Suharto (1999:72) di Selat Bali, Badrudin dkk (1999:2) di perairan Selat Lombok, Tanjerin (2003:24) pada Pantai Utara Jawa Kabupaten Tuban dan Nugroho (2006:167) Laut Jawa, Mira (2007:142) di perairan Muncar Jawa Timur, serta temuan Nelwan (2003:56) perairan yang berbatasan langsung dengan Kota Makassar dan Kabupaten Takalar juga dengan *purse seine* dalam menangkap ikan pelagis kecil (kembung, selar, lemuru, layang, dan tembang). Akan tetapi berbeda dengan penelitian Basuki dkk (1993:5) yang digunakan nelayan Kabupaten Indramayu dengan alat tangkap payang lampara, serta pancing ulur dari penelitian Linting dkk (1994:59) di Sulawesi Tenggara.

Purse seine merupakan alat tangkap yang digunakan untuk menangkap ikan pelagis yang berbentuk gerombolan dengan alat bantu

cahaya lampu dan rumpon baik siang maupun malam (Sudirman dan Mallawa, 2004:35). Menurut Waluyo (1993) *dit* Tanjerin dkk (2003:4) Prinsipnya *purse seine* dalam penangkapan menghadang dari segerombolan ikan ke arah horizontal dengan cara melingkari kelompok ikan pelagis serta menghadang pergerakan ke arah IVertikal. Pada daerah pesisir Jawa Timur, *purse seine* atau pukat cincin disebut *slereg*.

Alat tangkap bagan rambo atau bagan perahu listrik merupakan salah satu jaring angkat (*lift net*) yang dioperasikan pada malam hari dengan menggunakan lampu (mercuri) sebagai penarik ikan (Umar, 1978:32 serta Sudirman dan Mallawa, 2004:71) sebagai bentuk teknologi penangkapan yang dianggap sukses dan berkembang dengan pesat pada industri penangkapan ikan laut dengan alat bantu cahaya (Arimoto,1999:15).

Pengaruh secara negatif yang berbeda dengan tanda harapan, yaitu dengan peningkatan jumlah penggunaan alat tangkap justru menurunkan kuantitas hasil tangkapan layang. Hal ini dapat terjadi pada musim penangkapan saat terjadinya bulan purnama banyak alat tangkap (terutama bagan rambo) tidak dioperasikan karena penggunaan alat tersebut membutuhkan biaya operasional yang tinggi dari jumlah tangkapan yang diperoleh, serta penggunaan alat tangkap lainnya dengan kurang memperoleh layang, tembang, dan teri.

Fungsi dari keseimbangan kuantitas ikan lemuru tidak dipengaruhi oleh perubahan jumlah alat tangkap karena tidak diperoleh jenis tersebut saat penangkapan, baik dengan alat tangkap bagan rambo maupun *purse seine* serta alat tangkap lainnya.

Rata-rata jumlah alat tangkap yang digunakan nelayan di wilayah pesisir pantai Sulawesi Selatan antara tahun 1980 s.d. 2006 sebanyak 2.256 unit. Kemudian pada masing-masing kabupaten sampel jumlah alat tangkap di Kabupaten Jeneponto sebesar 2.703 unit atau 39,93 persen lebih besar dari Barru sebesar 2.415 unit atau 35,68 persen dan Sinjai sebesar 1.651 unit atau 24,39 persen, tetapi rata-rata IVolume produksi tangkapan jenis pelagis kecil sebesar 799,29 ton atau 22,83 persen lebih kecil dari kedua kabupaten tersebut, yaitu Barru 1.819,15 ton atai 51,97 persen dan Sinjai 1.197,70 ton atau 25,20 persen.

C. Model Ekonometrika Faktor-faktor yang mempengaruhi Keseimbangan Harga dan Kuantitas Ikan Laut Segar di Pasar Konsumen

1. Fungsi Keseimbangan Harga riil Ikan Laut Segar di Tingkat Konsumen

Hasil uji multikolinearitas dengan metode VIF menunjukkan bahwa terdapat variabel independen pada persamaan fungsi keseimbangan harga riil layang, teri, dan lemuru di tingkat konsumen yang mengindikasikan terjadinya multikolinearitas atau kolinearitas ganda, yaitu nilai VIF lebih besar dari 10. Variabel independen tersebut adalah harga riil teri di tingkat konsumen sebesar 11,129 dan harga riil layang di tingkat produsen terhadap harga layang di tingkat konsumen, harga riil teri di tingkat produsen (11,642) terhadap harga riil teri di tingkat konsumen, serta harga riil teri di tingkat konsumen (10,109) terhadap harga kembung di tingkat konsumen (Tabel IV.5)

Lain halnya pada setiap variabel independen dari fungsi keseimbangan harga tembang, kembung, dan teri tidak mengindikasikan terjadinya multikolinearitas dengan nilai VIF lebih kecil dari 10. Hal tersebut menemukan bahwa variabel independen pada fungsi keseimbangan harga riil ikan laut segar di tingkat konsumen mengindikasikan multikolinearitas lebih kecil dari variabel independen non-multikolinearitas.

Model dari fungsi keseimbangan harga riil ikan laut segar seperti di tingkat konsumen ini tidak mengindikasikan adanya pelanggaran asumsi klasik, seperti autokorelasi atau korelasi serial. Pada uji autokorelasi menggunakan metode *LM* atau *B-G* tidak terjadi korelasi serial pada tingkat signifikan 1 persen, yaitu keseimbangan harga riil ke-5 ikan laut segar di tingkat konsumen nilai χ^2 hitung lebih kecil dari nilai χ^2 tabel. Nilai χ^2 hitung keseimbangan harga riil layang di tingkat konsumen sebesar 2,325; keseimbangan harga riil tembang sebesar 11,175; keseimbangan harga riil kembung 3,825; keseimbangan harga riil teri 1,275; dan keseimbangan harga riil lemuru di tingkat konsumen sebesar 16,425 lebih kecil sebesar χ^2 tabel sebesar sehingga tidak menunjukkan adanya autokorelasi (Tabel IV.3 dan IV.7).

Tabel IV.5.Hasil Uji Multikolinearitas dengan Metode *Variance Inflation Factor* (VIF) terhadap Fungsi Keseimbangan Harga dan Kuantitas Ikan Laut Segar di Tingkat Konsumen Sulawesi Selatan

Variabel Independen	Nilai VIF di Tingkat Konsumen				
	Lyng	Tmbng	Kmbng	Tr	Lmr
Harga riil layang di tingkat konsumen	-	6,745	6,654	6,989	5,914
Harga riil tembang di tingkat konsumen	7,377	-	8,056	6,910	7,573
Harga riil kembang di tingkat konsumen	7,456	7,802	-	9,619	7,476
Harga riil teri di tingkat konsumen	11,129	8,671	9,775	-	10,109
Harga riil lemuru di tingkat konsumen	5,056	4,112	3,892	4,437	-
Harga riil bandeng di tingkat konsumen	6,854	6,897	6,588	6,440	6,583
Harga riil telur ayam ras di tingkat konsumen	5,888	5,891	6,393	5,877	5,960
Pendapatan per kapita	4,940	5,204	5,920	5,232	5,143
Trend waktu	3,392	2,474	2,387	2,332	2,166
Harga riil layang waktu lalu di tingkat konsumen	5,454	-	-	-	-
Harga riil tembang waktu lalu di tingkat konsumen	-	6,194	-	-	-
Harga riil kembang waktu lalu di tingkat konsumen	-	-	5,543	-	-
Harga riil teri waktu lalu di tingkat konsumen	-	-	-	7,701	-
Harga riil lemuru waktu lalu di tingkat konsumen	-	-	-	-	3,438
Harga riil layang di tingkat produsen	44,081	-	-	-	-
Harga riil tembang di tingkat produsen	-	6,658	-	-	-
Harga riil kembang di tingkat produsen	-	-	9,245	-	-
Harga riil teri di tingkat produsen	-	-	-	11,642	-
Harga riil lemuru di tingkat produsen	-	-	-	-	6,744
Produksi total ikan laut segar jenis lainnya	1,638	1,519	2,041	1,539	1,626

Sumber : (Rahim, 2010:297)

Keterangan : Jika nilai VIF lebih kecil dari 10 maka tidak terdapat multikolinearitas, sebaliknya
Jika nilai VIF lebih besar dari 10 maka terjadi multikolinearitas

Variasi dari fungsi keseimbangan harga riil ikan laut segar di tingkat konsumen dari uji ketepatan model *adjusted R²* dapat menjelaskan masing-masing sebesar 86,7 persen untuk keseimbangan harga riil ikan layang; harga riil tembang sebesar 94,7 persen; harga riil kembang 86,6 persen; harga riil teri 94,7 persen; dan lemuru 80,1 persen. Kemudian uji -F menunjukkan nilai F-hitung lebih besar dari F-tabel sehingga berpengaruh nyata secara bersama-sama terhadap variabel independen pada tingkat kesalahan 1 persen (Tabel IV.7). Untuk uji-t dari pengaruh setiap variabel independen terhadap keseimbangan harga riil ikan laut segar di tingkat konsumen sebagai berikut :

Tabel IV.6. Hasil Uji Autokorelasi dengan Metode LM-BG terhadap Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Keseimbangan Harga dan Kuantitas Ikan Laut Segar di Pasar Konsumen

No.	Fungsi Residual <i>Dependent Variable</i>	n Hasil Regresi	R ²	χ^2 Hitung
1.	a. Harga layang di tingkat konsumen	75	0,031	2,325
	b. Kuantitas layang di tingkat konsumen	75	0,306	22,950
2.	a. Harga tembang di tingkat konsumen	75	0,149	11,175
	b. Kuantitas tembang di tingkat konsumen	75	0,023	1,725
3.	a. Harga kembung di tingkat konsumen	75	0,051	3,825
	b. Kuantitas kembung di tingkat konsumen	75	0,054	4,050
4.	a. Harga teri di tingkat konsumen	75	0,017	1,275
	b. Kuantitas teri di tingkat konsumen	75	0,101	7,575
5.	a. Harga lemuru di tingkat konsumen	75	0,219	16,425
	b. Kuantitas lemuru di tingkat konsumen	75	0,155	11,625

Sumber : (Rahim, 2010:299)

Keterangan : χ^2 (*Chi Square*) = $n \times R^2$; K = 11 ; χ^2 Tabel = 23,209

Jika χ^2 hitung < χ^2 tabel, maka tidak terdapat autokorelasi, sebaliknya

jika χ^2 hitung > χ^2 tabel, maka terdapat autokorelasi

a. Harga riil ikan laut segar di tingkat konsumen

Pada pasar konsumen harga riil ke-5 ikan laut segar di tingkat konsumen masih saling mempengaruhi antar sesamanya baik secara positif maupun secara negatif. Harga riil layang mempengaruhi keseimbangan harga kembung di tingkat konsumen secara positif pada tingkat kesalahan 10 persen dan secara negatif terhadap keseimbangan harga riil lemuru di tingkat konsumen. Pengaruh positif diartikan bahwa setiap kenaikan harga riil layang maka akan menaikkan keseimbangan harga riil kembung, sedangkan pengaruh negatif terjadi jika kenaikan harga riil layang maka terjadi penurunan keseimbangan harga riil lemuru di tingkat konsumen.

Pada harga riil tembang berpengaruh positif terhadap keseimbangan harga teri pada tingkat kesalahan 5 persen. Kemudian harga riil teri terhadap keseimbangan harga riil tembang dan kembung masing-masing pada tingkat 1 persen dan 5 persen. Sedangkan harga riil lemuru mempengaruhi keseimbangan harga riil layang dan kembung di tingkat konsumen.

Pengaruh secara positif yang bertentangan dengan tanda yang diharapkan terjadi di tingkat konsumen. Seperti halnya pasar produsen, pada pasar konsumen. Pengaruh positif dapat terjadi jika adanya kenaikan harga

Tabel IV.7. Model Ekonometrika Faktor-faktor yang mempengaruhi Keseimbangan Harga Ikan Laut Segar di Tingkat Konsumen Sulawesi Selatan

Variabel Independen	T.H	Layang		Tembang		Kembang		Teri		Lemuru	
		Koefisien (β)	Hitung t	Koefisien (β)	Hitung t	Koefisien (β)	Hitung t	Koefisien (β)	Hitung t	Koefisien (β)	Hitung t
Harga ritel layang di tingkat konsumen	-	0,021 ns	0,812	0,000 ns	-0,006	-0,218*	-1,903	0,018 ns	0,252	0,453***	3,202
Harga ritel kembang di tingkat konsumen	-	-0,031 ns	-1,199	-0,063 ns	-0,872	-0,027 ns	-0,223	0,147**	0,252	0,043 ns	0,284
Harga ritel teni di tingkat konsumen	-	0,012 ns	0,385	0,266***	3,397	0,323**	2,418	-0,069 ns	-0,865	0,174 ns	1,167
Harga ritel lemur di tingkat konsumen	-	0,042**	2,096	0,054 ns	1,095	0,143*	1,865	-0,044 ns	-0,867	-0,138 ns	-1,775
Harga ritel bandeng di tingkat konsumen	-	0,004 ns	0,206	0,108**	2,062	0,081 ns	0,968	-0,067 ns	-1,347	-0,099 ns	-0,915
Harga ritel lemur ayam ras di tingkat konsumen	-	0,029 ns	1,592	-0,015 ns	-0,290	0,047 ns	0,564	0,104**	2,091	-0,025 ns	-0,232
Pendapatan per kapita	+	0,025*	1,812	-0,37 ns	-0,939	0,131*	1,951	0,026 ns	0,686	-0,074 ns	-0,911
Trend waktu	+	0,000*	-1,674	0,000 ns	0,226	0,003 ns	1,393	0,001 ns	0,673	0,005**	2,080
Harga ritel layang waktu lalu di tingkat konsumen	+	0,023 ns	0,953	-0,097 ns	-1,482	0,173*	1,754	0,053 ns	0,732	-0,026 ns	-0,268
Harga ritel kembang waktu lalu di tingkat konsumen	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Harga ritel teni waktu lalu di tingkat konsumen	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Harga ritel lemur waktu lalu di tingkat konsumen	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Harga ritel kembang waktu lalu di tingkat konsumen	+	0,079***	3,036	-	-	-	-	-	-	-	-
Harga ritel kembang di tingkat produsen	+	-	-	0,526***	11,563	0,158**	2,008	0,598***	8,984	0,574***	5,021
Harga ritel kembang di tingkat produsen	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Harga ritel teni di tingkat produsen	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Harga ritel lemur di tingkat produsen	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Produksi total ikan laut segar jenis lainnya	+	0,026 ns	1,142	-0,064 ns	-1,070	0,080 ns	0,721	0,099 ns	1,662	0,017 ns	0,130
Konstanta	-	0,275 ns	0,692	2,216**	2,123	-0,242 ns	-0,136	-0,498 ns	-0,483	-0,323 ns	-0,142
F hitung			46,435***		126,060***		46,386***		126,366***		29,148***
Adjusted R ²			0,867		0,947		0,866		0,947		0,801
LM-B-G			2,325		11,175		3,825		1,275		16,425
n			81		81		81		81		81
n Hasil Regresi			78		78		78		78		78

Sumber : (Rahim, 2010:157)

Keterangan : *** = Signifikan pada tingkat kesalahan 1 % (0,01), atau tingkat kepercayaan 99 %

** = Signifikan pada tingkat kesalahan 5 % (0,05), atau tingkat kepercayaan 95 %

* = Signifikan pada tingkat kesalahan 10 % (0,10), atau tingkat kepercayaan 90 %

ns = Tidak signifikan

T.H = Tanda Harapan

χ² tabel => 23,209

t tabel => 1 % = 2,390

5 % = 2,000

10 % = 1,671

F tabel => 1 % = 2,56

5 % = 1,95

10 % = 1,58

ikan laut segar tertentu (pelagis kecil) di pasar konsumen maka akan diikuti oleh kenaikan harga laut segar jenis lainnya (pelagis kecil). Hal ini dapat terjadi karena selain meningkatnya permintaan akan ikan tersebut, juga faktor selera dan preferensi dari jenis ikan tertentu. Sedangkan pengaruh negatif diartikan jika terjadi peningkatan harga ikan laut segar tertentu maka akan menurunkan harga ikan laut segar jenis lainnya. Hal ini terjadi karena pengaruh daya beli masyarakat terhadap perubahan harga ikan segar (jika harga ikan meningkat, maka akan beralih ke harga ikan yang lebih murah).

Adanya perubahan peningkatan dan penurunan harga riil ikan laut segar di pasar konsumen hakikatnya sama halnya di tingkat produsen (pasar produsen) tidak mempengaruhi menurunnya daya beli masyarakat Sulawesi Selatan karena adanya faktor selera dan preferensi. Komoditas ikan laut segat seperti ikan pelagis kecil merupakan makanan pokok lauk-pauk daerah tersebut. Lain halnya harga riil kembung tidak mempengaruhi keseimbangan harga riil layang, tembang, teri dan lemuru di tingkat konsumen. Hal tersebut dapat terjadi saat penangkapan tidak diperoleh jenis-jenis tersebut sehingga harga dari setiap jenisnya tidak saling mempengaruhi.

Secara aktual, rata-rata harga tertinggi ikan laut segar di pasar konsumen Sulawesi Selatan terjadi pada harga kembung sebesar Rp 2.115,59/kg atau 23,83 persen pada periode tahun 1980 s.d. 2006 lebih besar dari harga jenis lainnya seperti layang Rp sebesar 1.726,67/kg (19,45 persen), tembang Rp 1.713,48/kg (19,30 persen), teri 1.703,60/kg (19,19 persen) dan lemuru Rp 1.617,86/kg (18,23 persen). Sedangkan pada tingkat kabupaten, harga tertinggi juga terjadi pada ikan kembung sebesar Rp 2.060,03/kg dan harga teri sebesar Rp 1.328,27/kg merupakan harga terendah untuk kabupaten Barru. Di Kabupaten Jeneponto harga tertinggi adalah kembung Rp 1.910,24/kg dan harga terendah adalah tembang Rp 1.427,38/kg serta Kabupaten Sinjai harga tertinggi adalah tembang Rp 2.415,39/ kg dan harga terendah adalah lemuru Rp 1.958,53/kg.

Berkaitan dengan informasi harga antara pasar produsen ke konsumen ikan laut segar di Sulawesi Selatan terjadi transmisi harga yang bersifat simetris, yaitu informasi perubahan (naik/turun) harga yang terjadi di pasar konsumen sama dengan perubahan harga yang terjadi di pasar produsen, seperti terjadinya pengaruh harga riil layang terhadap harga riil kembung baik di pasar produsen maupun pasar konsumen, harga riil tembang terhadap harga riil teri, harga riil teri terhadap harga riil tembang dan

kembung, serta harga riil lemuru terhadap harga riil layang (Tabel IV.3 dan IV.7).

Lain halnya transmisi harga yang bersifat asimetris pada jenis ikan lainnya pada kedua pasar tersebut (pasar produsen dan konsumen) di Sulawesi Selatan. Artinya informasi perubahan harga dari pasar konsumen tidak sampai ke produsen, seperti harga riil layang berpengaruh terhadap harga riil teri di pasar produsen (Tabel IV.5). Sedangkan pasar konsumen tidak demikian, yaitu harga riil layang justru berpengaruh terhadap harga riil lemuru (Tabel IV.7). Menurut Kinnucan dan Forker (1980) *cit* Marewangeng (2001:7) transmisi harga di tingkat produsen dan konsumen umumnya lebih bersifat asimetris dengan penyesuaian di tingkat konsumen lebih cepat daripada harga yang menurun atau jika terjadi penurunan harga di pasar konsumen dengan cepat pedagang menginformasikan ke pasar produsen, sebaliknya jika terjadi kenaikan harga maka secara lambat bahkan tidak sama sekali disampaikan ke produsen.

b. Harga riil komoditas lain di tingkat konsumen

Harga riil komoditas lainnya (selain ikan laut segar), yaitu harga riil bandeng dan telur ayam berpengaruh secara positif terhadap keseimbangan harga riil ikan laut segar di tingkat konsumen tingkat kesalahan 5 persen. Harga riil bandeng berpengaruh secara positif terhadap keseimbangan harga riil tembang. Artinya setiap kenaikan harga riil tembang maka akan meningkatkan keseimbangan harga riil tembang di tingkat konsumen. Sedangkan harga riil telur ayam ras berpengaruh positif terhadap keseimbangan harga riil teri di tingkat konsumen, yang diartikan jika terjadi kenaikan harga riil telur ayam maka meningkat pula harga riil teri di tingkat konsumen. Pengaruh positif telah bertentangan dengan tanda harapan negatif. Pengaruh positif dapat terjadi karena adanya faktor selera dan preferensi dari masyarakat dari kedua komoditas berbeda (bandeng dengan ikan tembang serta telur ayam ras dengan teri) yang dikonsumsi secara bersamaan, walaupun terjadi peningkatan harga. Sedangkan pengaruh negatif terjadi karena faktor daya beli masyarakat sehingga memilih jenis komoditas yang lebih murah.

Pada hakikatnya permintaan akan konsumsi ikan laut segar di pasar konsumen Sulawesi Selatan, masyarakat hanya akan beralih ke komoditas lain (bandeng dan telur ayam ras) saat berkurang ataupun tidak terdapatnya pasokan ikan tersebut baik musim maupun tidak musim karena faktor selera dan preferensi. Walaupun demikian penurunan harga riil bandeng dan telur

102 Model Ekonometri Perikanan Tangkap

ayam, masyarakat masih tetap memilih komoditas tembang dan teri sebagai komoditas pokok sebagai ikan konsumsi. Sedangkan keseimbangan harga riil ikan laut segar seperti layang, kembung, teri, dan lemuru tidak dipengaruhi oleh harga bandeng. Hal ini juga dapat terjadi karena tidak terdapatnya pasokan tersebut di pasar konsumen. Selain itu kondisi geografis dan kondisi alamnya mendukung adanya komoditas ikan laut segar.

c. Pendapatan per kapita

Pengaruh dari pendapatan per kapita masyarakat Sulawesi Selatan terhadap keseimbangan harga riil layang dan kembung secara positif berpengaruh nyata pada tingkat kesalahan 10 persen telah sesuai dengan tanda harapan. Pengaruh positif terjadi jika terjadi kenaikan pendapatan per kapita maka harga riil layang dan kembung akan meningkat akibat permintaan kedua ikan tersebut meningkat walaupun terjadi kenaikan harga. Sebaliknya, jika terjadi pengaruhnya secara negatif diartikan bahwa kenaikan pendapatan per kapita maka masyarakat hanya memilih jenis ikan harganya lebih murah.

d. Harga riil ikan laut segar waktu lalu di tingkat konsumen

Harga riil ikan kembung waktu lalu di tingkat konsumen mempengaruhi secara positif harga riil kembung waktu sekarang pada tingkat kepercayaan 10 persen sehingga pedagang dapat menentukan keputusan harga kembung waktu sekarang di pasar konsumen.

Lain halnya harga riil ikan laut segar, seperti layang, tembang, teri dan lemuru di tingkat konsumen waktu lalu pada pasar konsumen tidak berpengaruh nyata terhadap keseimbangan harga riil ikan laut segar (layang, tembang, teri, dan lemuru) di tingkat konsumen pula, sehingga keputusan pedagang di pasar konsumen dalam menentukan harga sekarang tidak merespon harga waktu lalu atau tahun lalu. Pada hakikatnya keputusan harga waktu sekarang dari pedagang dapat pula ditentukan berdasarkan perubahan volume produksi hasil tangkapan saat musim penangkapan waktu sekarang yang diperoleh dari pasar produsen.

e. Harga riil ikan laut segar di tingkat produsen

Baik keseimbangan harga riil ikan layang, tembang, kembung, teri maupun lemuru di tingkat konsumen dipengaruhi oleh masing-masing dari harga sesama jenis ikan laut segar di tingkat produsen secara positif pada tingkat kesalahan 1 persen dan 5 persen. Artinya jika terjadi kenaikan harga riil layang di tingkat produsen maka akan menaikkan harga riil layang di tingkat konsumen, begitu pula yang terjadi pada komoditas ikan laut segar lainnya seperti tembang, kembung, teri, dan lemuru.

Pengaruh positif telah sesuai dengan tanda harapan. Keadaan ini menunjukkan pasar ikan laut segar di Sulawesi Selatan terintegrasi dengan baik karena perubahan kenaikan harga di pasar konsumen dipengaruhi pula oleh perubahan harga di pasar produsen. Perubahan harga tersebut terjadi karena adanya biaya-biaya yang dikeluarkan dari fungsi-fungsi pemasaran oleh pedagang atau perantara dari pasar produsen (misalnya TPI) sampai ke pasar konsumen (pasar kecamatan dan kabupaten) di Sulawesi Selatan seperti biaya pengangkutan, biaya pengepakan, dan tingkat kerusakan selama proses pengangkutan.

f. Volume Produksi total ikan laut segar jenis lainnya di tingkat konsumen

Pengaruh IVolume produksi ikan laut segar jenis lainnya yang terdapat di pasar konsumen tidak mempengaruhi keseimbangan harga ikan laut segar (layang, tembang, kembung, teri, dan lemuru) di pasar tersebut. Hal ini dapat saja terjadi karena pasokan komoditas ikan laut segar jenis lainnya tidak terdistribusi dari pasar produsen ke pasar konsumen sehingga tidak dapat mempengaruhi harga ikan laut segar baik musim penangkapan maupun musim paceklik.

2. Fungsi Keseimbangan Kuantitas Ikan Laut Segar di Tingkat Konsumen

Seperti halnya fungsi keseimbangan harga riil ikan laut segar di tingkat konsumen, variabel independen dari fungsi keseimbangan kuantitas ikan laut segar (layang, teri, dan lemuru) juga mengindikasikan terjadinya multikolinearitas dengan menggunakan metode VIF, seperti variabel independen harga riil teri di tingkat konsumen sebesar 11,129 dan harga riil layang di tingkat produsen terhadap harga layang di tingkat konsumen, harga riil teri di tingkat produsen (11,642) terhadap harga riil teri di tingkat konsumen, serta harga riil teri di tingkat konsumen (10,109) terhadap harga

riil kembang di tingkat konsumen. Sedangkan variabel independen lainnya tidak terjadi kolinearitas ganda pada persamaan tersebut, yaitu nilai VIF lebih kecil dari 10 (Tabel IV.5.).

Lain halnya metode LM atau B-G untuk uji autokorelasi pada fungsi keseimbangan kuantitas ikan laut segar di tingkat konsumen tidak terjadi masalah serial korelasi pada tingkat signifikan 1 persen, yaitu nilai χ^2 hitung lebih kecil dari nilai χ^2 tabel. Nilai χ^2 hitung keseimbangan kuantitas layang di tingkat konsumen sebesar 22,950; keseimbangan kuantitas tembang sebesar 1,175; keseimbangan kuantitas kembang 4,050; keseimbangan kuantitas teri 7,575; dan keseimbangan kuantitas lemuru di tingkat konsumen sebesar 11,625 lebih kecil sebesar χ^2 tabel sebesar 23,209 sehingga tidak menunjukkan adanya autokorelasi (Tabel IV.6 dan IV.8).

Nilai *adjusted R*² dari uji ketepatan model menunjukkan variasi fungsi keseimbangan kuantitas ikan layang, tembang, kembang, teri, dan lemuru di tingkat konsumen dapat menjelaskan masing-masing sebesar 74,8 persen; 25,3 persen; 86,6 persen; 54,7 persen; dan 39,2 persen. Kemudian uji F berpengaruh nyata secara bersama-sama terhadap variabel independen pada tingkat kesalahan 1 persen (Tabel IV.8). Sedangkan, untuk uji-t dari pengaruh masing-masing variabel independen sebagai berikut :

a. Harga riil ikan laut segar di tingkat konsumen

Fungsi keseimbangan kuantitas ikan laut segar di pasar konsumen dipengaruhi oleh harga ikan laut segar secara positif dan negatif pada tingkat kesalahan 1 persen 5 persen, dan 10 persen. Pengaruh positif terjadi pada harga kembang terhadap kuantitas teri pada tingkat kesalahan 1 persen, harga teri terhadap kuantitas tembang dan kembang pada tingkat kesalahan 5 persen, serta harga lemuru terhadap kuantitas kembang dan teri masing-masing pada tingkat kesalahan 10 persen dan 5 persen. Lain halnya pengaruh negatif terjadi antara harga layang terhadap kuantitas kembang dengan lemuru pada tingkat kesalahan 10 persen serta 1 persen terhadap kuantitas teri. Kemudian harga tembang terhadap kuantitas teri pada tingkat 1 persen, dan harga kembang terhadap kuantitas kuantitas tembang pada tingkat kesalahan 1 persen.

Pengaruh negatif terjadi pada musim paceklik (barat dan timur) ataupun musim penangkapan (saat terjadi bulan terang atau purnama) sehingga harga ikan laut segar yang ditawarkan pedagang pasar konsumen meningkat akibat volume produksi atau kuantitas ikan diperoleh dari pasar produsen sedikit. Sedangkan pengaruh positif dapat terjadi saat harga ikan laut segar meningkat di pasar konsumen akibat kuantitas hasil tangkapan dan permintaan akan konsumsi ikan laut segar meningkat.

Harga riil ikan laut segar seperti tembang, kembung, teri, dan lemuru tidak berpengaruh nyata terhadap keseimbangan kuantitas tembang di tingkat konsumen. Hal tersebut dapat terjadi karena pada pasar konsumen tidak terdapat komoditas tersebut sehingga harga komoditas tersebut tidak berpengaruh

b. Harga riil komoditas lain di tingkat konsumen

Harga komoditas lain (selain ikan laut segar) seperti harga riil ikan bandeng dan telur ayam ras tidak berpengaruh nyata terhadap keseimbangan kuantitas ikan layang, tembang, kembung, teri, maupun lemuru di pasar konsumen. Hal ini dapat terjadi karena masyarakat Sulawesi Selatan hanya memilih atau membeli 5 jenis ikan pelagis kecil di pasar konsumen karena adanya faktor selera dan preferensi serta daya beli masyarakat.

c. Pendapatan per kapita

Pendapatan per kapita masyarakat mempengaruhi secara positif keseimbangan kuantitas ikan layang, kembung, dan teri di pasar konsumen pada tingkat kesalahan 1 persen dan 10 persen. Artinya adanya peningkatan pendapatan per kapita masyarakat mengakibatkan terjadi peningkatan keseimbangan kuantitas layang dan kembung di tingkat konsumen.

Keadaan tersebut menunjukkan para pedagang di pasar konsumen berusaha memperoleh dari sentra produksi pendaratan ikan (TPI) seperti komoditas layang, kembung, dan teri karena pemintaannya cenderung meningkat akibat dari peningkatan pendapatan per kapita masyarakat walaupun terjadi peningkatan harga dari setiap komoditas tersebut. Sedangkan keseimbangan kuantitas tembang dan lemuru di tingkat konsumen tidak dipengaruhi oleh perubahan pendapat per kapita masyarakat, hal ini terjadi karena faktor perubahan selera dan preferensi konsumen.

d. Harga riil ikan laut segar waktu lalu di tingkat konsumen

Keseimbangan kuantitas ikan layang, tembang, dan kembung dipengaruhi oleh komoditas sesama jenisnya pada tingkat harga waktu lalu masing-masing secara negatif dan positif dengan signifikan 5 persen dan 10 persen. Pengaruh secara negatif yang berbeda dengan tanda harapan yaitu adanya peningkatan harga ikan layang waktu lalu akan menurunkan keseimbangan kuantitas ikan layang di pasar konsumen. Keadaan ini menunjukkan pedagang akan tetap merespon harga waktu lalu di pasar

konsumen dalam penetapan harga ikan layang dan juga harga layang saat sekarang saat musim penangkapan, walaupun terjadi peningkatan harga ikan akibat menurunnya produksi tangkapan, baik musim penangkapan saat bulan purnama maupun musim paceklik.

Lain halnya pengaruh secara positif diartikan adanya peningkatan harga waktu lalu dari komoditas tembang dan kembung maka akan meningkatkan pula keseimbangan kuantitas dari kedua komoditas tersebut waktu sekarang. Keadaan ini masih akan direspon oleh pedagang karena walaupun terjadi peningkatan atau penurunan kuantitasnya harga ikan tersebut akan meningkat pula karena tingginya permintaan masyarakat ikan ini. Sedangkan keseimbangan kuantitas teri dan lemuru tidak berpengaruh nyata terhadap harga tahun lalu sehingga tidak ada respon pembentukan harga waktu sekarang dari perubahan kuantitas tersebut.

e. Harga riil ikan laut segar di tingkat produsen

Harga layang dan kembung di tingkat produsen mempengaruhi keseimbangan kuantitas layang secara negatif dan kuantitas kembung secara positif di tingkat konsumen. Artinya adanya kenaikan harga layang di pasar produsen akan menurunkan kuantitas layang di pasar konsumen. Sedangkan meningkatnya keseimbangan kuantitas kembung di tingkat konsumen diakibatkan oleh kenaikan harga kembung di tingkat produsen.

Pengaruh secara negatif menunjukkan bahwa meningkatnya harga layang di pasar produsen baik saat musim paceklik akibat dari menurunnya hasil tangkapan nelayan yang ditawarkan di pasar tersebut sehingga menurunkan pula penawaran kuantitas oleh pedagang di pasar konsumen. Sebaliknya pengaruh positif terjadi dengan adanya kenaikan harga kembung di pasar produsen sehingga terjadi pula kenaikan kuantitas kembung di pasar konsumen. Hal ini dapat terjadi karena peningkatan harga di pasar produsen pada saat musim penangkapan meningkat, baik di pasar produsen maupun pasar konsumen karena permintaan dari konsumsi ikan tersebut di pasar konsumen meningkat.

f. Volume produksi total ikan laut segar jenis lainya di tingkat konsumen

Dari kuantitas 5 jenis ikan laut segar di pasar konsumen, hanya keseimbangan kuantitas layang saja yang dipengaruhi oleh volume produksi total ikan laut segar jenis lainnya secara positif pada tingkat kesalahan 1 persen. Artinya adanya kenaikan volume produksi total ikan laut segar jenis lainnya di pasar konsumen maka akan terjadi pula kenaikan kuantitas layang

di pasar konsumen. Hal ini dapat terjadi karena total dari volume produksi ikan jenis lainnya di pasar konsumen didominasi oleh kuantitas layang. Sedangkan kuantitas tembang, kembung, teri, dan lemuru tidak dipengaruhi oleh volume produksi total jenis lainnya. Kejadian ini dapat terjadi karena pedagang tidak memperoleh jenis tersebut di pasar produsen untuk dijual di pasar konsumen.

D. Perbedaan Harga dan Kuantitas Ikan Laut Segar di Pasar Produsen dan Konsumen

Harga dari ikan laut segar seperti layang, tembang, kembung, teri, dan lemuru di pasar konsumen Sulawesi Selatan secara aktual selama periode tahun 1980 s.d. 2006 lebih besar dari harga di tingkat produsen. Kemudian dari segi kuantitasnya, baik di tingkat produsen maupun konsumen sama besar. Hal ini berarti kuantitas ikan laut segar di Sulawesi Selatan yang telah didistribusikan dari pasar produsen sampai pasar konsumen tidak ada yang terbuang ataupun rusak (Tabel IV.9).

Lain hanya prediksi harga layang, kembung, dan lemuru di tingkat konsumen lebih kecil dari prediksi harga di tingkat produsen (Tabel IV.9). Hal tersebut dapat terjadi jika mutu dari ikan-ikan tersebut menurun karena saat pendistribusian tidak dilakukannya penanganan dan penyimpanan seperti proses *storage* atau *cool box* sehingga saat sampai ke konsumen harganya sudah turun. Menurut Bell (1968) *cit* Mahreda (2002:24) sifat hasil perikanan yang mudah rusak mengakibatkan harga hasil perikanan sering merosot saat musim panen.

Penyimpanan ikan segar menggunakan es atau sistem pendinginan lainnya (*es cair/slurry ice* dan *air laut dingin/chiller sea water*) memiliki kemampuan untuk menjaga ikan biasanya 10 s.d. 14 hari (Irianto dan Soesilo, 2007:7). Menurut World Bank (1991:21) sifat fisik jenis ikan pelagis kecil sangat cepat mengalami kemunduran mutu sehingga harga cepat turun. Kemudian Effendi dan Oktariza (2006:6) mengemukakan bahwa mutu tersebut dapat dijadikan sebagai pembentuk harga, terutama di pasar konsumen.

Dari segi kuantitas, prediksi dari kuantitas kembung dan lemuru tidak sama dengan yang didistribusikan dari pasar produsen (seperti kembung sebesar 13,640 kg dan lemuru 13,305 kg) ke pasar konsumen, yaitu

kembung 3,849 kg dan lemuru 13,219 kg (Tabel IV.9). Hal ini dapat diartikan bahwa kuantitas kembung sebesar 9,99 kg dan lemuru sebesar 0,09 kg saat terdistribusikan tidak sampai ke tempat tujuan (pasar konsumen) karena terdapat kerusakan ataupun terbuang serta didistribusikan ke wilayah lainnya.

Lain pula dari selisih harga dari tingkat konsumen dan tingkat produsen masing-masing ikan laut segar di Sulawesi Selatan yang secara umum disebut margin pemasaran (Tomek dan Robinson, 1972:110; Dahl dan Hammond, 1977:139; Kohls dan Uhl, 1990:183; Beierlein dan WoollVerton, 1991:330; Downey dan Erickson 1992:504; serta Crammer dan Jensen, 1994:97).

Tabel IV.9. Rata-rata Perbedaan Harga dan Kuantitas Ikan Laut Segar selama Periode Tahun 1980 s.d. 2006 di Sulawesi Selatan

Jenis Ikan	P_t	P_f	Q_{rf}	\hat{P}_t	\hat{P}_f	\hat{Q}_f	\hat{Q}_t
1. Layang	1.726,67	1.042,97	1.304.499,36	1,406	4,259	14,170	14,170
2. Tembang	1.713,49	945,70	1.415.651,85	4,297	4,001	14,084	14,084
3. Kembung	2.115,59	1.332,06	1.279.303,70	3,849	4,151	13,640	3,849
4. Teri	1.703,60	933,57	1.163.030,84	4,191	4,055	13,545	13,545
5. Lemuru	1.617,86	1.002,54	671.240,74	4,240	4,254	13,305	13,219
Rerata	1.775,44	1.051,36	1.166.745,30	3,596	4,145	13,748	11,773

Sumber : (Rahim, 2010:172)

Keterangan : P_t : prediksi harga ikan laut segar di tingkat konsumen (Rp),
 P_f : prediksi harga ikan laut segar di tingkat produsen (Rp), Q_f : prediksi kuantitas ikan laut segar di tingkat produsen (kg), serta Q_r : prediksi kuantitas ikan laut segar di tingkat konsumen (kg).

Selisih dari rata-rata harga terendah atau margin terkecil ikan laut segar terendah terjadi pada jenis lemuru (Tabel IV.9) sebesar Rp 615,33/kg atau 17,00 persen. Sedangkan secara prediksi rata-rata harga terendah adalah teri sebesar Rp 0,14/kg (Tabel IV.9). Hal ini menunjukkan bahwa sistem pemasarannya efisien karena biaya yang digunakan untuk melakukan fungsi-fungsi pemasaran lebih kecil, jarak transportasi yang dekat, serta jumlah lembaga pemasaran dan rantai pemasaran sedikit.

Sistem pemasaran dikatakan efisien apabila dapat memberikan kepuasan maksimum bagi produsen, konsumen, dan pelaku pemasaran dengan penggunaan sumber-sumber ekonomi serendah-rendahnya (Rhodes, 1983:74). Menurut Pride dan Ferrell (1985:67) semakin sedikit tahap saluran pemasaran yang dilalui maka semakin efisien pemasaran tersebut.

Sedangkan menurut Crammer dan Jensen (1984:52) pemasaran akan efisien secara teknis, jika biaya pemasaran per unit barang rendah.

Sebaliknya sistem pemasaran yang tidak efisien terjadi karena selisih harga yang tinggi dari biaya pemasaran yang digunakan lebih besar karena jarak lokasi pemasaran yang jauh (dari sentra produksi ke pasar kabupaten yang tersebar di beberapa kecamatan) serta banyaknya lembaga pemasaran yang terlibat sehingga saluran pemasaran menjadi panjang sehingga selisih harga atau margin tertinggi seperti jenis ikan kembung (Tabel IV.9) sebesar Rp 783,53/kg atau 21,65 persen, sedangkan selisih dari prediksi harga ikan tertinggi adalah tembang sebesar Rp 0,29/kg (Tabel IV.9).

Menurut Hanafiah dan Saefuddin (1986:43) biaya pengangkutan merupakan komponen terbesar karena sifat komoditas perikanan membutuhkan banyak tempat dan berat serta tidak tahan lama. Sedangkan Irawan (2007:367) mengemukakan rantai pemasaran yang panjang disebabkan oleh jarak pemasaran jauh karena produksi komoditas terkonsentrasi di daerah-daerah tertentu sedangkan konsumennya relatif tersebar dalam lingkup wilayah yang lebih luas.

Tinggi rendahnya biaya akan berpengaruh terhadap besar kecilnya margin pemasaran ikan laut segar. Menurut Dahl dan Hammond (1977:57) besarnya margin pemasaran setiap saat tidak sama. Ada 4 faktor yang mempengaruhi margin pemasaran, yaitu *pertama*, margin berhubungan dengan harga barang input pemasaran, misalnya naiknya upah tenaga kerja akan meningkatkan biaya pemasaran, *kedua*, meningkatnya sistem pengolahan (*processing*) dan penanganan (*handling*) sebagai tuntutan dari konsumen, misalnya *packing* dan *selVice* yang lebih baik, *ketiga*, meningkatnya perhatian para lembaga pemasaran, misalnya memperluas promosi penjualan dan *selVice* penjualan; dan *keempat* perubahan teknologi yang digunakan dalam proses pemasaran.

Margin pemasaran yang tinggi merupakan indikator yang sering digunakan untuk mendeteksi terjadinya inefisiensi pemasaran (Spinks, 1972:63 dan Irawan, 2007:263) yang disebabkan oleh kekuatan pasar tidak sempurna (Irawan, 2007:364) karena *pertama*, penggunaan teknologi baru cenderung menyebabkan rendahnya biaya produksi, tetapi kualitas produk semakin membaik sehingga konsumen mau membayar dengan harga yang lebih tinggi, *kedua*, adanya spesialisasi geografis produksi menyebabkan

meningkatnya biaya pengangkutan, *ketiga*, meningkatnya kegunaan waktu akan memerlukan tambahan biaya untuk menyimpan dan mengolah, serta *keempat*, tingginya upah buruh, berarti tingginya biaya pemasaran diakibatkan oleh ditingkatkannya kegunaan waktu, tempat, dan bentuk (Spinks, 1972:63).

Lain halnya margin pemasaran yang kecil dianggap efisien pemasarannya. Menurut Hanafiah dan Saefuddin (1986:42) dapat dilakukan dengan cara mengurangi risiko keuntungan lembaga pemasaran yang tidak wajar dengan jalan, yaitu : *pertama*, mengurangi risiko pemasaran melalui stabilisasi harga dengan menjamin penawaran dan kelancaran barang niaga yang diperdagangkan, seperti sistem sortasi dan *grading* yang lebih baik serta diadakan fasilitas jalan dan alat angkut serta *kedua*, memperbaiki mekanisme harga dengan jalan mengurangi biaya pemasaran dan memperpendek saluran pemasaran. Sedangkan, Moore (1968:105) mengemukakan jika dikaitkan dengan tawar-menawar, maka margin pemasaran akan efektif terhadap penerima pertama produk produsen.

Terdapatnya perbedaan antara harga di pasar produsen dan konsumen di Sulawesi Selatan terjadi karena adanya fungsi-fungsi pemasaran ikan laut segar. Menurut Beierlein dan WoollVerton (1991:29) fungsi-fungsi pemasaran agribisnis yang dilaksanakan oleh lembaga-lembaga pemasaran pada prinsipnya terdapat 3 tipe, yaitu fungsi pertukaran (pembelian dan penjualan), fungsi pengadaan fisik (penyimpanan, transportasi, dan pengolahan), dan fungsi fasilitas (standar mutu, keuangan, risiko, dan informasi pasar). Sedangkan menurut Tim Penyusun Penebar Swadaya (2007:64) terdapat 3 fungsi utama pemasaran perikanan yaitu pengangkutan, penyimpanan, dan pengolahan.

Fungsi-fungsi pemasaran ikan laut segar di Sulawesi Selatan berupa fungsi pertukaran (antara nelayan dan pedagang) umumnya dapat ditemui pasar produsen (TPI) dan pasar konsumen di beberapa kecamatan ke-3 wilayah kabupaten sampel Sulawesi Selatan. Sedangkan fungsi pengadaan fisik seperti biaya transportasi biasanya meningkat jika jarak lokasi pemasarannya jauh. Dari pasar produsen (TPI) ke pasar konsumen pengangkutan yang dilakukan oleh pedagang dari dalam dan luar daerah dengan alat transportasi seperti mobil dan motor.

Menurut Effendi dan Oktariza (2006:115) produk perikanan akan bernilai bila dapat diangkut hingga sampai ke konsumen secara tepat waktu, jumlah, mutu, dan harga. Selanjutnya proses penyimpanan dilakukan para

pedagang di pasar produsen dan konsumen Sulawesi Selatan untuk menahan atau menyimpan guna mendapatkan atau menunggu harga yang lebih baik dengan tempat atau ruangan dingin misalnya *cold storage* atau *cool box*.

Fungsi fasilitas penunjang seperti mutu biasanya diukur sebagai pembentuk pola harga. Seperti halnya terjadi di Sulawesi Selatan, mutu dijadikan sebagai pembentuk harga di pasar produsen dan konsumen, jika mutu sudah turun maka harga ikan menurun pula begitu pula sebaliknya. Menurut Effendi dan Oktariza (2006:6) sortasi dan *grading* merupakan kegiatan yang dapat dilakukan dalam pemasaran perikanan. Sortasi adalah memilih (*sorting*) dan memisahkan individu dari suatu populasi ikan berdasarkan kriteria tertentu misalnya jenis (spesies), ukuran (panjang/bobot), warna, dan kelengkapan morfologi tubuh. *Grading* adalah kegiatan menggolongkan ikan ke dalam ukuran/size, misalnya *big*, *medium*, dan *small*.

Lain halnya informasi pasar sangat penting untuk kegiatan pemasaran ikan laut segar yang dianggap dapat memperlancar proses pemasaran khususnya permintaan pembeli dari luar daerah berdasarkan waktu, tempat, jenis ikan, kualitas, ukuran, dan harga tertentu. Informasi pasar ikan laut segar di Sulawesi Selatan umumnya dikuasai oleh pedagang sedangkan pihak nelayan memperoleh informasi yang kurang bahkan tidak sama sekali. Menurut Azaino (1983:221) sering terjadi perubahan dari informasi harga di tingkat konsumen tidak sampai ke pasar produsen, hal ini menyebabkan kondisi pasar tidak sempurna bersifat monopsoni dan oligopsoni.

Fungsi pembiayaan atau keuangan berhubungan erat dengan dana yang dimiliki untuk modal usaha, biaya pemeliharaan, dan kredit nelayan. Umumnya pasar pedagang ikan laut segar di Sulawesi Selatan memiliki modal sehingga nelayan yang bermodal kecil mendapatkan *bargaining position* yang sangat lemah sehingga para nelayan tidak diberi kesempatan menjual hasil tangkapannya ke pedagang atau konsumen lainnya. Sedangkan kredit usaha perikanan sangat diperlukan terutama oleh pihak nelayan tradisional (perahu motor dan perahu tanpa motor) di wilayah pesisir pantai Sulawesi Selatan karena masalah yang sering ditemui adalah sukarnya meramalkan hasil tangkapan karena faktor sehingga mengalami ketidakpastian (*uncertainty*).

V. MODEL EKONOMETRIKA PENDAPATAN USAHA TANGKAP

A. Produksi dan Harga Ikan Laut Segar

Rata-rata produksi hasil tangkapan nelayan perahu motor dan perahu tanpa motor, baik di wilayah pesisir barat Kabupaten Barru dan pesisir selatan Jeneponto adalah jenis ikan karang seperti kerapu sunu atau bambangan, jenis pelagis besar seperti tenggiri dan cakalang, serta demersal seperti kakap merah dan *cepak* (Tabel V.1) dengan alat tangkap pancing rawai tetap (*set long line*).

Lain halnya di wilayah pesisir timur pada perairan Teluk Bone, Kabupaten Sinjai diperoleh jenis *crustasea* (rajungan dan kepiting Bakau) dengan alat tangkap jaring insang tetap yang dipasang pada perairan dangkal tanpa umpan. Pada wilayah ini, habitat rajungan terdapat pada perairan dangkal dengan pasir berlumpur dan laut terbuka. Daerah penyebarannya dapat mencapai dengan kedalaman 65 cm (Sumino dan Priyono, 1998:118) dan siklus hidupnya tidak memerlukan perairan mangrove (Nontji, 1987:5). Sedangkan, untuk kepiting bakau penyebarannya sekitar hutan mangrove (Sumino dan Priyono, 1998:117).

Perairan mangrove merupakan tempat mencari makan (*nursery area*) kepiting bakau (Gunarto dkk, 1997:5) tempat bertelur (*spawn ground*), tempat mencari makanan (*feeding ground*), dan tempat berlindung berbagai jenis ikan dan udang (Soewito, 1984:103). Keberadaan ekosistem hutan mangrove dan terumbu karang merupakan faktor terpenting selain faktor fisik dan faktor nonfisik yang mempengaruhi penghasilan nelayan dari kegiatan penangkapan (Sikong, 1979 *cit* Soewito, 1984:67).

Rata-rata hasil tangkapan tertinggi berasal dari nelayan perahu motor Kelurahan Pabiringa, Kabupaten Jeneponto saat musim penangkapan berupa tenggiri sebanyak 9,00 kg/trip atau 742,38 kg/tahun (dengan rata-rata berat 2 kg/ekor), kakap merah 5,59 kg/trip atau 465,23 kg/tahun (2 kg/ekor).

Pada pesisir barat nelayan perahu motor Kelurahan Sumpang Binangae Kabupaten Barru yang berbatasan langsung dengan perairan Selat Makassar sebanyak 8,78 kg/trip atau 686,37 kg/tahun (2 kg/ekor) untuk jenis kakap merah dan kurisi 3,66 kg per/trip atau 267,67 kg/tahun (0,25

kg/ekor atau 1 kg sebanyak 4 ekor) (Tabel V.1). Hal ini sejalan dengan penelitian Hartati dan Pralampita (1994:33) bahwa hasil tangkapan nelayan perahu motor tempel di Kabupaten Muna Sulawesi Tenggara berupa kakap merah dan kerapu sunu. Sedangkan menurut Utojo dkk (1999:31) jenis kerapu Sunu, kerapu lumpur (*Epinephelus suillus*), kerapu macan (*Epinephelus fuscoguttatus*), dan kerapu alis (*Cheilinus undulates*) mempunyai nilai ekonomi tinggi yang umumnya hidup sebagai penghuni terumbu karang pada perairan tropis dan sub-tropis.

Tabel. V.1.Rata-rata Produksi dan Harga Ikan Laut Segar Nelayan Perahu Motor dan Nelayan Perahu tanpa Motor saat Musim Penangkapan di Wilayah Pesisir Pantai Sulawesi Selatan

Wilayah Pesisir/ Kabupaten/ Kelurahan	Jenis Hasil tangkapan	Nelayan Perahu Motor			Nelayan Perahu tanpa Motor		
		(Kg/trip)	(Kg/tahun)	(Rp/kg)	(Kg/trip)	(Kg/tahun)	(Rp/kg)
Barat/ Barru/ Sumpang Binangae dan Mangempang	1. Kakap Merah	8,78	686,37	25.867,18	2,10	150,48	18.013,51
	2. Kerapu sunu	3,69	296,12	40.093,75	-	-	-
	3. Cepak	1,96	156,25	9.898,43	2,70	201,51	14.243,24
	4. Kurisi	-	-	-	3,66	267,67	13.040,54
Rerata Total (I)		14,43	1.136,74	25.286,45	8,46	619,66	15.098,91
Selatan/ Jenepono/ Pabiringa	1. Kakap merah	5,97	489,14	25.994,50	5,59	465,23	27.019,23
	2. Kerapu sunu	4,74	388,48	35.664,83	-	-	-
	3. Tenggiri	9,00	743,38	22.445,05	-	-	-
	4. Cakalang	1,25	104,79	7.653,84	2,15	178,76	16.230,76
	5. Cepak	-	-	-	2,82	244,61	10.326,96
Rerata Total (II)		20,69	1.725,79	22.939,55	10,56	888,60	17.858,98
Timur/ Sinjai/ Lappa	1. Rajungan	-	-	-	-	-	-
	- Size A	3,30	370,17	17.858,70	-	-	-
	- Size B	4,26	475,08	17.717,39	-	-	-
	- Size C	2,55	285,65	4.836,96	-	-	-
	2. K. bakau	-	-	-	3,00	288,94	31.263,16
	a. Grace LB	-	-	-	1,13	108,42	39.357,14
	b. Grace CB	-	-	-	-	-	-
Rerata Total (III)		10,11	1.130,90	13.471,01	4,13	397,36	35.310,15
Rerata total (I + II + III)		45,23	3.993,42	20.565,67	23,13	1.192,08	22.756,01

Sumber : (Rahim, 2010:179)

Lain halnya nelayan perahu motor dan perahu tanpa motor (perahu dayung) Kelurahan Lappa, Kabupaten Sinjai hanya rajungan dan kepiting bakau (Tabel V.1). Rata-rata produksi tertinggi adalah rajungan size B sebanyak 4,26 kg/trip atau 475,08 kg/tahun (3 ekor atau 1 ekor/kg) dari total

rata-rata rajungan 10,11 kg per trip atau 1.130 kg/trip dan kepiting bakau untuk *grace* LB dari hasil tangkapan nelayan perahu tanpa motor sebanyak 3 kg/trip atau 288,94 kg/tahun (1 kg/ekor) dari total 4,11 kg/trip atau 397,36 kg/tahun.

Alasan nelayan perahu motor dan perahu tanpa motor Kabupaten Sinjai menangkap rajungan dan kepiting bakau karena selain terikat perjanjian dengan *padankan punnanna* sebagai pemberi modal tanpa bunga pinjaman juga potensi jenis *crustasea* banyak terdapat di perairan tersebut serta adanya permintaan pasar lokal dan ekspor. Menurut Gunarto (1997:1) kepiting bakau merupakan komoditas perikanan yang mempunyai nilai ekonomi yang tinggi, baik pasar dalam negeri maupun luar negeri.

Selanjutnya Tabel V.1 menunjukkan rata-rata harga hasil tangkapan ikan laut segar nelayan perahu motor di kabupaten sampel (Barru dan Jeneponto) seperti kerapu sunu Rp 40.093,00/kg di Barru dan Rp 35.664,83/kg di Jeneponto (antara Rp 40.000,00 s.d. Rp 45.000,00/kg pada kedua kabupaten) lebih mahal dari kakap merah (Rp 27.500,00 s.d. Rp 32.500,00/kg), tenggiri (Rp 30.000,00 s.d. Rp 35.000,00/kg), cakalang (Rp 16.000,00 s.d. Rp 18.000,00/kg), dan *cepak* (Rp 10.000,00 s.d. Rp 12.000,00/kg). Hal ini terjadi karena kerapu sunu merupakan komoditas ekspor sehingga harganya lebih tinggi dari pada ikan lainnya (kakap merah, tenggiri, cakalang, *cepak*, dan kurisi).

Lain halnya rata-rata hasil tangkapan nelayan perahu tanpa motor tertinggi berupa kakap merah sebesar Rp 18.013,51 dan Rp 27.019,23/kg (antara Rp 20.000,00 s.d. Rp 25.000,00/kg di Kabupaten Barru dan Kabupaten Jeneponto Rp 30.000,00 s.d. Rp 32.500,00/kg) disusul cakalang (antara Rp 15.000,00 s.d. Rp 20.000,00/kg), *cepak* (antara Rp 10.000,00 s.d. Rp 17.000,00/kg) dan kurisi (Rp 13.000,00 s.d. 15.000/kg). Harga kakap merah lebih tinggi dibanding ikan lainnya karena selain ikan ekspor dan konsumsi lokal juga ditentukan pula oleh juragannya masing-masing.

Harga hasil tangkapan nelayan perahu motor Kabupaten Sinjai berupa rajungan sebagai komoditas ekspor dan kepiting bakau dari nelayan perahu tanpa motor untuk komoditas pasar lokal. Rata-rata harga rajungan yang diperoleh nelayan perahu motor sebesar Rp 13.471,01/kg berdasarkan ketiga ukurannya (antara Rp 20.000,00 s.d. Rp 21.500/kg untuk *size* A), *size* B (antara Rp 17.000,00 s.d. Rp 18.000,00/kg) dan *size* C (Rp 5.000,00 s.d. Rp 6.000,00/kg). Sedangkan, rata-rata harga kepiting bakau sebesar Rp 30.131,58/kg (Rp 31.000,00 s.d. Rp 32.500,00/kg) untuk *grace* LB dan

grace CB (Rp 38.000,00 s.d. Rp 40.000,00/kg). Walaupun harga *grace* CB lebih mahal dari *grace* LB, tetapi *grace* CB kurang diperoleh dari nelayan perahu tanpa motor tersebut.

Bila dibandingkan dengan rata-rata harga ikan laut segar nelayan perahu motor daerah Kabupaten Barru dan Jeneponto, maka rata-rata harga *crustasea* masih lebih tinggi di Kabupaten Sinjai (Tabel V.1). Hal ini sejalan dengan penelitian Agbayani (2001:207) di Philipina harga kepiting lumpur juga lebih tinggi daripada harga ikan dan *mollusca*.

B. Besarnya Pendapatan Usaha Tangkap Nelayan

Salah satu indikator untuk mengukur tingkat kesejahteraan adalah pendapatan. Untuk pendapatan usaha tangkap nelayan merupakan selisih antara penerimaan dengan biaya penangkapan yang benar-benar dikeluarkan oleh nelayan perahu motor maupun perahu tanpa motor saat musim penangkapan baik per trip maupun per tahun.

Penyediaan biaya menentukan melaut-tidaknya nelayan untuk melakukan penangkapan sehingga berimplikasi ada-tidaknya pendapatan usaha tangkap. Biaya penangkapan yang besar belum tentu memberikan jaminan kepastian nelayan akan memperoleh hasil tangkapan yang banyak. Hal ini terlihat dari rata-rata biaya penangkapan nelayan perahu motor Kabupaten Barru sebesar 65 ribu/trip (5 jt/tahun) lebih besar dari nelayan Kabupaten Jeneponto (65 ribu/trip atau 5 jt/tahun). Akan tetapi pendapatan dari hasil tangkapannya lebih rendah baik per trip maupun per tahun selama musim penangkapan (Tabel V.2). Selain itu, rata-rata biaya yang digunakan nelayan perahu motor dan perahu tanpa motor tidak sepenuhnya milik pribadi karena sebagian besar diperoleh dari bantuan atau pinjaman ikatan dari *pabalu' balle*, *parangka juku*, dan *padankan punnana* pada setiap wilayah pesisir pantai Sulawesi Selatan.

Rata-rata pendapatan usaha tangkap nelayan, baik nelayan perahu motor maupun nelayan perahu tanpa motor untuk setiap trip di ketiga kabupaten atau wilayah pesisir Sulawesi Selatan bervariasi. Tabel V.2 menunjukkan pendapatan usaha tangkap nelayan perahu motor sebesar Rp 552 ribu/trip atau Rp 42 juta/tahun dan nelayan perahu tanpa motor Rp 193 ribu/trip (Rp 16 juta/tahun) wilayah pesisir pantai selatan Kabupaten Jeneponto lebih besar daripada pendapatan usaha tangkap nelayan di

wilayah pesisir barat Kabupaten Barru dan pesisir timur Sinjai saat musim penangkapan (Tabel V.2).

Tabel V.2 Rata-rata Pendapatan Usaha Tangkap Nelayan Perahu Motor dan Perahu Tanpa Motor di Wilayah Pesisir Pantai Sulawesi Selatan

Nelayan Perahu Motor	(Rp/trip)	(Rp/tahun)	Nelayan Perahu Tanpa Motor	(Rp/trip)	(Rp/tahun)
Kab. Barru			Kab. Barru		
a. Penerimaan	435.656	34.320.125	a. Penerimaan	141.972	10.373.513
b. Biaya	65.09	5.117.750	b. Biaya	9.281	685.837
c. Sebelum dibagi	370.557	29.202.375	c. Sebelum dibagi	132.691	9.687.675
d. <i>Pabalu Balle</i> (15 %)*	55.583	4.380.356	d. <i>Pabalu Balle</i> (10 %)*	13.269	968.767
Total (I)	314.973	24.822.018	Total (I)	119.422	8.718.908
Kab. Jeneponto			Kab. Jeneponto		
a. Penerimaan	706.162	58.101.186	a. Penerimaan	240.701	20.119.692
b. Biaya	53.264	4.357.907	b. Biaya	12.653	1.097.107
c. Sebelum dibagi	652.897	53.743.279	c. Sebelum dibagi	228.048	19.022.584
d. <i>Parangka'Juku</i> (20 %)*	130.579	10.748.655	d. <i>Parangka'Juku</i> (15%)*	34.207	2.853.387
Total (II)	552.317	42.994.623	Total (II)	193.840	16.169.196
Kab. Sinjai			Kab. Sinjai :		
a. Penerimaan	156.538	17.537.500	a. Penerimaan	138.171	13.283.684
b. Biaya	13.976	1.554.402	b. Biaya	2.243	219.473,68
c. Sebelum dibagi	142.561	15.983.098	c. Sebelum dibagi	135.927	13.064.211
d. <i>Padankan Punanna</i> (10 %)*	14.256	1.598.309	d. <i>Padankan Punanna</i> (10 %)*	13.592	1.306.421
Total (III)	128.305	14.384.788	Total (III)	122.334	11.757.789
Total (I + II + III)	965.597	82.201.430	Total (I + II + III)	435.597	36.645.894
Rerata total	321.865	27.400.476	Rerata Total	145.199	12.215.298

Sumber : Rahim (2010: 183)

Keterangan : * Pedagang pengumpul (Juragan nelayan)

Dibandingkan penelitian Kambuaya (2003:40) di wilayah Papua, rata-rata pendapatan usaha tangkap nelayan perahu motor sebesar Rp 432.566,00/trip dan nelayan perahu tanpa motor Rp 255.560,00/trip. Sedangkan penelitian Thalib (2001:27) di pesisir barat (Kota Makassar dan Kabupaten Takalar) rata-rata pendapatan usaha nelayan perahu motor sebesar Rp 137.750,00/trip.

Tingginya pendapatan usaha tangkap nelayan (perahu motor dan perahu tanpa motor) Kelurahan Pabiringa Kabupaten Jeneponto

118 Model Ekonometrika Perikanan Tangkap

menunjukkan potensi Sumberdaya ikan di perairan Laut Flores berbatasan dengan wilayah pesisir Selatan relatif lebih subur dibanding wilayah pesisir barat (Selat Makassar) dan timur (Teluk Bone). Hal tersebut terlihat dengan adanya usaha budidaya rumput laut saat musim timur dan jenis hasil tangkapan ikan lebih banyak (Tabel V.1).

Di sisi lain, adanya pencemaran dari kepadatan bahan bakar para nelayan kapal motor berkekuatan > 30 GT s.d. 50 GT bahkan 100 GT dengan alat tangkap bagan rambo dan *purseine* yang lebih tinggi pada perairan Selat Makassar dan Teluk Bone. Menurut Nitimulyo (2000:207) adanya pencemaran akan menurunkan daya dukung (*carrying capacity*) sehingga besarnya populasi ikan akan menurun.

Selain itu, kapal-kapal motor tersebut juga menangkap pada zona perairan nelayan tradisional. Menurut Keputusan Menteri Pertanian No.392/kpts/lk.102/4/1999 mengenai jalur-jalur penangkapan ikan telah diatur sesuai dengan kepemilikan armada, yaitu jalur I sampai batas 3 mil untuk perahu tanpa motor dan perahu motor tempel, jalur II sampai batas 6 mil maksimum 60 GT, dan jalur III sampai batas 12 mil maksimum 200 GT sebagai Zona Ekonomi Eksklusif (ZEE) Indonesia.

Rata-rata jumlah kapal motor (*in board motor*) berdasarkan jenis atau ukuran tertinggi terdapat pada Kabupaten Sinjai, yaitu sebanyak 1.872 unit (terdiri dari 1.710 unit dengan ukuran 5 s.d 10 GT, >10 s.d 20 GT sebanyak 147 unit, 30 s.d. 50 GT sebanyak 10 unit, dan 100 s.d. 200 GT sebanyak 5 unit) dibandingkan Kabupaten Barru (sebanyak 588 unit dengan ukuran 5 s.d. 10 GT) dan Kabupaten Jeneponto dengan ukuran 5 s.d. 10 GT sebanyak 250 unit.

Lain halnya jenis motor tempel (*out board motor*) terbanyak terdapat pada Kabupaten Jeneponto, yaitu sebanyak 1.003 unit dan 330 unit pada Kabupaten Barru dibandingkan Kabupaten Sinjai hanya 45 unit. Sedangkan jenis perahu tanpa motor (*non powered motor*) terbanyak juga Kabupaten Jeneponto, yaitu 945 unit disusul Kabupaten Barru dan Sinjai masing-masing 510 unit dan 120 unit.

Besarnya pendapatan usaha tangkap nelayan sangat tergantung dari pegumpul (*pabalu balle*, *parangka'juku*, dan *padankan punnanna*) sebagai juragan sendiri karena adanya pinjaman yang bersifat mengikat nelayan dengan potongan harga dari hasil penjualan ikan tangkapan sebesar

10 persen s.d. 20 persen pada ketiga wilayah pesisir pantai Sulawesi Selatan (Tabel V.2).

C. Model Ekonometrika Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Pendapatan Usaha Tangkap Nelayan

Pengujian multikolinearitas dengan metode VIF menunjukkan bahwa terdapat beberapa variabel independen pada persamaan fungsi pendapatan usaha tangkap nelayan perahu motor dan perahu tanpa motor tidak terjadi multikolinearitas atau kolinearitas ganda. Nilai VIF lebih kecil dari 10 seperti fungsi pendapatan usaha tangkap nelayan perahu motor per trip dengan nilai VIF variabel independen harga bensin sebesar 3,195, produktivitas usaha tangkap per trip (4,821), umur (5,547), pengalaman (2,298), pendidikan (1,278), tanggungan keluarga (1,116), lama melaut (2,721), alat tangkap rawai tetap (2,764), dan ukuran kekuatan mesin tempel (1,321) (Tabel V.3).

Tabel V.3. Hasil Uji Multikolinearitas dengan Metode VIF terhadap Fungsi Pendapatan Usaha Tangkap Nelayan Perahu Motor dan Perahu Tanpa Motor per Trip di Wilayah Pesisir Pantai Sulawesi Selatan

Variabel Independen	Nilai VIF Fungsi Pendapatan Usaha Tangkap Nelayan			
	Perahu Motor (Trip)	Perahu Tanpa Motor (Trip)	Perahu Motor (Tahun)	Perahu Tanpa Motor (Tahun)
Harga bensin	3,195	-	3,212	-
Harga minyak tanah	10,878	1,304	8,091	1,323
Produktivitas usaha tangkap per trip	4,821	3,955	-	-
Produktivitas usaha tangkap per tahun	-	-	4,165	4,679
Umur nelayan	5,547	4,272	5,524	4,411
Pengalaman nelayan	2,298	5,570	5,343	6,106
Pendidikan formal nelayan	1,278	1,165	1,283	1,200
Tanggungan keluarga	1,116	1,320	1,127	1,350
Lama melaut per trip	2,721	1,305	-	-
Lama melaut per tahun	-	-	2,408	69,698
Alat tangkap rawai tetap	2,764	3,562	2,743	3,539
Alat tangkap jaring insang tetap	12,949	7,708	12,944	8,578
Alat tangkap jaring insang hanyut	-	3,667	-	3,678
Ukuran kekuatan mesin tempel	1,321	-	1,334	-
Trip per tahun	-	-	3,757	70,886
Dummy wilayah Selat Makassar	30,224	15,610	31,501	22,904
Dummy wilayah Laut Flores	27,935	16,669	29,896	22,904

Sumber : (Rahim, 2010:300)

Keterangan : Jika nilai VIF lebih kecil dari 10 maka tidak terdapat multikolinearitas, sebaliknya Jika nilai VIF lebih besar dari 10 maka terjadi multikolinearitas

Lain halnya kejadian multikolinaritas atau kolinearitas ganda, yaitu nilai VIF lebih besar dari 10 terjadi pula pada fungsi pendapatan usaha tangkap nelayan perahu motor per trip dengan variabel independen Harga minyak tanah (10,878), alat tangkap jaring insang tetap (12,949), *dummy* wilayah penangkapan Selat Makassar (30,224), dan *dummy* wilayah penangkapan Laut Flores (27,935) (Tabel V.3).

Model dari fungsi pendapatan usaha tangkap nelayan perahu motor dan perahu tanpa motor per trip maupun per tahun tidak mengindikasikan adanya pelanggaran asumsi klasik seperti *heteroscedasticity*. Pada uji heterokedastisitas menggunakan *park method*. Variabel *Ln error* diregres dengan setiap *Ln* variabel independen dan menghasilkan nilai koefisien (β) tidak signifikan melalui uji *t* maka dapat disimpulkan tidak terdapat *heteroscedasticity* (Tabel VI.4 dan VI.5). Seperti halnya fungsi keseimbangan harga dan kuantitas ikan laut segar pada tujuan penelitian pertama, terjadinya kolinearitas ganda pada fungsi pendapatan usaha tangkap nelayan (sebagai tujuan penelitian kedua) juga tidak dilakukan perbaikan atau diabaikan.

Pada pengujian ketepatan model, yaitu nilai *adjusted R²* pada Tabel VI.6 menunjukkan bahwa variabel independen pada model fungsi pendapatan usaha tangkap nelayan perahu motor baik per trip maupun per tahun perahu motor di Sulawesi Selatan dapat menjelaskan sebesar 99,7 persen dan 99,8 persen dari variasi pendapatan usaha tangkap nelayan perahu motor per trip dan per tahun sedangkan sisanya sebesar 0,3 persen dan 0,2 persen dijelaskan oleh variabel lain yang tidak dimasukkan dalam model. Sedangkan nilai *adjusted R²* fungsi pendapatan usaha tangkap nelayan perahu tanpa motor sebesar 97,2 persen dan 97,1 persen sedangkan sisanya sebesar 2,8 persen dan 2,9 persen dipengaruhi oleh variabel lain yang tidak dimasukkan dalam model.

Pengujian hipotesis pada uji-F pada faktor-faktor yang berpengaruh terhadap pendapatan usaha tangkap nelayan perahu motor dan perahu tanpa motor per trip dan per tahun di Sulawesi Selatan secara signifikan berpengaruh nyata pada tingkat kesalahan 1 persen. Artinya, seluruh variabel independen secara bersama-sama berpengaruh nyata terhadap variabel independen (Tabel V.6). Sedangkan pengaruh secara individu berdasarkan uji-t dari setiap variabel independen terhadap pendapatan nelayan perahu motor dan tanpa motor per trip dan per tahun.

Tabel V.4. Hasil Uji Heterokedastisitas dengan Metode Park terhadap Fungsi Pendapatan Usaha Tangkap Nelayan Perahu Motor per Trip dan Per Tahun di Wilayah Pesisir Pantai Sulawesi Selatan

Variabel Independen	Pendapatan per Trip			Pendapatan per Tahun		
	Koefisien (β)	t Hitung	Sig.	Koefisien (β)	t Hitung	Sig.
Konstanta	-0,768	-1,743	0,085	3,816	8,364	0,000
Harga bensin	0,577 ns	1,645	0,104	0,685 ns	1,896	0,061
Konstanta	-1,473	-10,244	0,000	3,043	17,970	0,000
Harga minyak tanah	-0,034 ns	0,679	0,499	-0,042 ns	-1,405	0,164
Konstanta	-0,949	-1,048	0,298	-	-	-
Produktivitas per trip	-0,168 ns	-0,570	0,570	-	-	-
Konstanta	-	-	-	1,076	0,416	0,678
Produktivitas per tahun	-	-	-	0,259 ns	0,743	0,459
Konstanta	-4,476	-1,920	0,058	3,181	1,201	0,233
Umur nelayan	0,824 ns	1,296	0,198	-0,051 ns	-0,070	0,944
Konstanta	-2,395	-3,314	0,001	3,170	3,859	0,000
Pengalaman melaut	0,349 ns	1,318	0,191	-0,065 ns	-0,217	0,829
Konstanta	-1,483	-2,643	0,010	3,204	5,112	0,000
Pendidikan formal nelayan	0,014 ns	0,044	0,965	-0,126 ns	-0,343	0,733
Konstanta	-1,810	-5,304	0,000	2,916	8,292	0,000
Tanggungan keluarga	0,331 ns	1,017	0,312	0,043 ns	0,130	0,897
Konstanta	-1,290	-1,882	0,063	-	-	-
Lama melaut per trip	-0,073 ns	-0,252	0,801	-	-	-
Konstanta	-	-	-	4,372	1,783	0,078
Lama melaut per tahun	-	-	-	-0,205 ns	-0,563	0,575
Konstanta	-1,559	-4,760	0,000	2,851	7,735	0,000
Rawai tetap	0,040 ns	0,105	0,917	0,095 ns	0,222	0,825
Konstanta	-1,818	-1,219	0,244	3,836	1,953	0,070
Jaring insang tetap	0,389 ns	0,479	0,640	-0,294 ns	-0,275	0,787
Konstanta	-	-	-	-	-	-
Jaring insang hanyut	-	-	-	-	-	-
Konstanta	-1,294	-1,561	0,122	3,446	3,990	0,000
Kekuatan mesin tempel	-0,100 ns	-0,202	0,841	-0,273 ns	-0,530	0,597
Konstanta	-	-	-	1,380	0,582	0,562
Trip per tahun	-	-	-	0,366	0,682	0,497
Konstanta	-1,373	-8,330	0,000	1,380	0,582	0,562
Dummy Selat Makassar	-0,259 ns	-0,908	0,367	0,366 ns	0,682	0,497
Konstanta	-1,458	-7,627	0,000	3,172	17,627	0,000
Dummy Laut Flores	-0,002 ns	-0,007	0,995	-0,484 ns	-1,627	0,107

Sumber : (Rahim, 2010:301)

Keterangan : ns = tidak signifikan; jika nilai β tidak signifikan, maka tidak terdapat heterokedastisitas, sebaliknya jika nilai β signifikan, maka terdapat heterokedastisitas

a. Harga bensin

Nilai koefisien variabel harga bensin sebagai *variable input* (input variabel) di Sulawesi Selatan berpengaruh negatif dan nyata secara statistik masing-masing pada tingkat 1 persen. Artinya, telah sesuai dengan teori atau nilai harapan bertanda negatif, yaitu jika terjadi peningkatan harga bensin maka akan menurunkan pendapatan usaha tangkap nelayan perahu motor baik per trip maupun per tahun.

Merujuk pada harga bensin di setiap kabupaten sampel. Nelayan perahu motor memperoleh harga bahan bakar bensin dari pedagang di Kabupaten Jeneponto dan Sinjai antara Rp 6.500,00 s.d. Rp 7.000,00/liter, sedangkan Kabupaten Barru harganya sebesar Rp 6.000,00/liter diperoleh langsung dari stasion pengisian bahan bakar umum (SPBU) di sekitar pusat pendaratan ikan. Menurut Kusnadi (2008:91) secara umum baik nelayan modern maupun nelayan tradisional seperti nelayan motor tempel sekitar 75 persen biaya operasional diperuntukkan untuk bahan bakar minyak (BBM).

Walaupun harga bensin yang diperoleh nelayan perahu motor Kabupaten Barru lebih murah dari nelayan Jeneponto dan Sinjai, akan tetapi rata-rata penggunaan bensin nelayan perahu motor Barru sebanyak 6,21 liter/trip atau 487,5 liter/tahun lebih banyak dari nelayan Jeneponto dan Sinjai masing-masing sebanyak 5,91 liter/trip (414,06 liter/tahun) dan 1,78 liter/trip (198,26 liter/tahun). Hal tersebut menyebabkan tingginya biaya yang digunakan selama melaut sehingga mempengaruhi turunnya pendapatan usaha tangkap nelayan baik per trip maupun per tahun (Tabel V.2).

b. Harga minyak tanah

Variabel harga bahan bakar minyak tanah berpengaruh nyata secara positif terhadap pendapatan usaha tangkap nelayan per trip dan per tahun perahu motor pada tingkat kesalahan 1 persen, artinya jika terjadi kenaikan harga minyak tanah, maka pendapatan usaha tangkap nelayan perahu motor per trip maupun per tahun akan meningkat pula selama musim penangkapan.

Hal ini telah bertentangan dengan tanda harapan negatif, yaitu jika terjadi kenaikan harga minyak tanah, maka pendapatan usaha tangkap nelayan per trip maupun per tahun akan menurun. Kejadian berpengaruh positif terjadi karena banyaknya pemakaian bahan bakar minyak tanah dalam mencapai *fishing ground* selama melaut yaitu 2 s.d. 3 hari terutama dari nelayan perahu motor Kabupaten Barru dan Jeneponto.

Pada masing-masing kabupaten sampel menunjukkan walaupun harga minyak tanah di Kabupaten Barru Rp 2.731,25/liter (antara Rp 2.800,00

Tabel V.5 Hasil Uji Heterokedastisitas dengan Metode Park terhadap Fungsi Pendapatan Usaha Tangkap Nelayan Perahu Tanpa Motor Per Trip dan Per Tahun di Wilayah Pesisir Pantai Sulawesi Selatan

Variabel Independen	Pendapatan per Trip			Pendapatan per Tahun		
	Koefisien (β)	t Hitung	Sig.	Koefisien (β)	t Hitung	Sig.
Konstanta	0,722	0,813	0,426	-0,153	-0,126	0,900
Harga minyak tanah	0,596 ns	1,249	0,227	-0,916 ns	-1,411	0,166
Konstanta	-0,363	-0,506	0,615	-	-	-
Produktivitas per trip	-0,552 ns	-1,709	0,095	-	-	-
Konstanta	-	-	-	3,869	1,960	0,056
Produktivitas per tahun	-	-	-	-0,453 ns	-1,218	0,230
Konstanta	6,345	1,601	0,117	9,232	1,900	0,065
Umur nelayan	-2,058 ns	-1,995	0,052	-2,404 ns	-1,902	0,064
Konstanta	-1,801	-1,759	0,095	1,860	1,214	0,232
Pengalaman melaut	0,487 ns	1,411	0,174	-0,620 ns	-1,225	0,228
Konstanta	-0,781	-1,246	0,220	1,494	1,961	0,056
Pendidikan formal nelayan	-0,547 ns	-1,279	0,208	-0,012 ns	-0,023	0,982
Konstanta	-0,216	-0,462	0,649	-0,780	-1,120	0,274
Tanggungan keluarga	-0,176 ns	-0,353	0,728	0,168 ns	0,220	0,827
Konstanta	-2,117	-1,764	0,085	-	-	-
Lama melaut per trip	0,346 ns	0,473	0,639	-	-	-
Konstanta	-	-	-	0,002	0,001	0,999
Lama melaut per tahun	-	-	-	0,312 ns	0,684	0,498
Konstanta	-1,369	-2,763	0,013	1,376	3,047	0,007
Rawai tetap	-0,777 ns	-1,345	0,196	-0,411 ns	-0,748	0,464
Konstanta	-1,578	-1,367	0,202	0,267	0,139	0,893
Jaring insang tetap	0,435 ns	0,567	0,583	1,249 ns	0,969	0,358
Konstanta	-0,521	-0,535	0,602	2,147	1,842	0,090
Jaring insang hanyut	-1,110 ns	-1,111	0,288	-0,639 ns	-0,534	0,603
Konstanta	-	-	-	-1,522	-0,538	0,593
Trip per tahun	-	-	-	0,972	1,063	0,294
Konstanta	-1,324	-6,181	0,000	-1,522	-0,538	0,593
Dummy Selat Makassar	-0,547 ns	-1,661	0,104	0,972 ns	1,063	0,294
Konstanta	-1,513	-7,492	0,000	1,646	6,150	0,000
Dummy Laut Flores	-0,134 ns	-0,369	0,714	-0,380 ns	-0,948	0,349

Sumber : Analisis Data Primer Setelah Diolah, 2010

Keterangan : ns = tidak signifikan; jika nilai β tidak signifikan, maka tidak terdapat heterokedastisitas, Sebaliknya jika nilai β signifikan, maka terdapat heterokedastisitas

s.d. Rp 3.000,00/ liter) lebih murah dari Kabupaten Jeneponto Rp 2.783,50/ liter (Rp 3.000,00 s.d.Rp 3.200,00/liter), akan tetapi rata-rata biaya kegiatan penangkapan nelayan perahu motor Kabupaten Barru sebesar Rp 65.098,83/ trip (Rp 5.117.750,00/ tahun) lebih besar dari Kabupaten Jeneponto Rp 124 Model Ekonometrika Perikanan Tangkap

53.264,83/trip (Rp 4.357.907,70/ tahun). Bahkan rata-rata biaya penangkapan dari nelayan perahu motor Kabupaten Sinjai hanya sebesar Rp 13.976,35/trip (Rp 1.554.402,20/tahun) dengan harga minyak tanah antara Rp 3.000,00 s.d.Rp 3.250,00/liter (Tabel V.2). Hal ini yang mempengaruhi perubahan pendapatan usaha tangkap nelayan perahu motor.

Selanjutnya rata-rata penggunaan minyak tanah nelayan perahu motor Jeneponto sebanyak 4,74 liter/trip (400,89 liter/tahun) lebih banyak dari nelayan perahu motor Barru dan Sinjai masing-masing 2,96 liter/trip (233,5 liter/tahun) dan 0,52 liter/trip (58,47 liter/tahun). Hal ini disebabkan oleh lamanya melaut nelayan Kabupaten Jeneponto sampai 2 hari, walaupun rata-rata harga minyak tanah relatif sama, yaitu rata-rata sebesar Rp 2.700,00/ liter, akan tetapi untuk harga eceran setiap kabupaten berbeda, yaitu Kabupaten Barru antara Rp 2.800,00 s.d. 3.000,00/liter, Kabupaten Jeneponto Rp 3.000,00 s.d. Rp 3.200,00/liter, dan Sinjai Rp 3.000,00 s.d. Rp 3.250,00/liter.

Penggunaan minyak tanah selain sebagai bahan bakar lampu penerang pada malam hari, juga digunakan sebagai alat pemikat ikan. Menurut Sudirman dan Mallawa (2004:14) penangkapan ikan menggunakan *light fishing* (alat bantu cahaya) berfungsi mengumpulkan ikan dalam satu *catchable area* (areal penangkapan) kemudian ditangkap dengan berbagai jenis alat tangkap.

Lain halnya pendapatan usaha tangkap nelayan perahu tanpa motor baik per trip maupun per tahun tidak dipengaruhi oleh harga minyak tanah. Hal ini dapat terjadi karena aktivitas melaut tidak sampai malam hari, yaitu mulai dari pagi hari sampai siang hari karena mengikuti kecepatan arah angin darat dan angin laut.

Rata-rata harga minyak tanah yang diperoleh nelayan perahu tanpa motor daerah Kabupaten Sinjai sebesar Rp 3.158,00/liter lebih tinggi dibandingkan Kabupaten Jeneponto dan Barru masing-masing Rp 2.846,00/ liter dan Rp 2.600,00/ liter (Tabel V.1) karena harga ecerannya sama seperti harga yang dibeli nelayan perahu motor pada setiap daerah. Untuk penggunaan minyak tanah justru lebih banyak oleh nelayan di Kabupaten Barru sebanyak 1,54 liter/trip dibandingkan Kabupaten Jeneponto dan Sinjai, yaitu masing-masing 1,42 liter/ trip dan 0,71 liter/trip. Sedangkan dalam setahun penggunaan minyak tanah lebih banyak nelayan perahu tanpa motor Kabupaten Jeneponto sebanyak 118,76 liter/tahun dibandingkan Kabupaten Barru 1145,59 liter/tahun dan Sinjai 69,47 liter/ tahun.

Tabel V.6. Model Ekonometrika Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Pendapatan Usaha Tangkap per Trip dan per Tahun Nelayan Perahu Motor dan Perahu Tanpa Motor Selama Musim Penangkapan di Wilayah Pesisir Pantai Sulawesi Selatan

Variabel Independen	T. H	Fungsi Pendapatan Usaha Tangkap per Trip		Fungsi Pendapatan Usaha Tangkap per Tahun	
		Nelayan Perahu Motor	Nelayan Perahu Tanpa Motor	Nelayan Perahu Motor	Nelayan Perahu Tanpa Motor
		Koefisien (β)	Koefisien (β)	Koefisien (β)	Koefisien (β)
		t Hitung	t Hitung	t Hitung	t Hitung
Harga minyak tanah	-	-3,741***	-	-355,235***	-
Produktivitas usaha tangkap per trip	-	0,021***	-1,342	0,010***	-39,347 ns
Produktivitas usaha tangkap per tahun	+	0,995***	0,933***	24,074	-
Umur nelayan	+	-	-	0,999***	0,928***
Pengalaman nelayan	-	0,017*	0,020 ns	0,994	0,732
Pendidikan formal nelayan	+	-0,015ns	-0,026 ns	-1,152	-0,377 ns
Tanggungan keluarga	+	0,007 ns	-0,017 ns	-0,299	-0,157 ns
Lama melaut per trip	+	-0,025ns	0,130 ns	0,187 ns	0,109
Lama melaut per tahun	+	-0,039***	0,031 ns	0,114 ns	3,572*
Alat tangkap rawai tetap	+	-	-	-0,030**	-
Alat tangkap jaring insang tetap	+	0,081*	-0,021 ns	-0,183	0,012 ns
Alat tangkap jaring insang hanyut	+	0,013 ns	0,155*	6,288 ns	-0,926 ns
Ukuran kekuatan mesin tempel	+	-	0,015 ns	0,381 ns	4,484*
Trip per tahun	+	-0,026 ns	-	-	0,420 ns
Dummy wilayah penangkapan Laut Makassar	+	-3,816***	1,991***	-3,571 ns	-1,344
Dummy wilayah penangkapan Laut Flores	+	-2,030***	2,041***	-1,621***	-0,210 ns
Konstanta	+	0,914**	-2,417**	-2,216	-53,534 ns
F hitung		5388,712***	231,689***	5239,815***	210,767***
Adjusted R ²		0,997	0,972	0,998	0,971
n		201	82	201	82

Sumber : (Rahim, 2010:188)

Keterangan :

*** = Signifikan pada tingkat kesalahan 1 % (0,01), atau tingkat kepercayaan 99 %

** = Signifikan pada tingkat kesalahan 5 % (0,05), atau tingkat kepercayaan 95 %

* = Signifikan pada tingkat kesalahan 10 % (0,10), atau tingkat kepercayaan 90 %

ns = Tidak signifikan

T.H = Tanda Harapan

t tabel => 1 % = 2,358

F tabel => 1 % = 2,50

5 % = 1,980

10 % = 1,658

5 % = 1,92

10 % = 1,50

c. Produktivitas usaha tangkap

Nilai produktivitas dari hasil usaha tangkap nelayan perahu motor dan perahu tanpa motor di wilayah pesisir pantai Sulawesi Selatan secara positif berpengaruh nyata terhadap pendapatan usaha tangkap nelayan per trip dan per tahun perahu motor pada tingkat kesalahan 1 persen. Keadaan tersebut telah berdasarkan teori dengan tanda harapan, yaitu positif.

Pengaruh positif menunjukkan adanya peningkatan nilai produktivitas dari hasil usaha tangkap akan meningkatkan pendapatan usaha tangkap nelayan perahu motor dan perahu tanpa motor pada daerah wilayah pesisir pantai Sulawesi Selatan baik per trip maupun per tahun. Produktivitas usaha nelayan saat musim penangkapan sangat tergantung dari harga ikan dari hasil penjualan setiap pengumpul atau juragannya (*pabalu'balle*, *parangka'juku*, dan *padankan punnanna*) sehingga sangat mempengaruhi perubahan (naik/turun) pendapatan usaha tangkap nelayan perahu motor dan perahu tanpa motor.

Jika dibandingkan pada setiap kabupaten sampel, produktivitas usaha tangkap nelayan perahu motor Kabupaten Jeneponto sebesar Rp 706 ribu/trip (Rp 58 juta/tahun) lebih besar daripada produktivitas nelayan Kabupaten Barru dan Sinjai sebesar Rp 435 ribu/trip (Rp 34 juta/tahun) dan Rp 156 juta/trip (Rp 17 juta/tahun) (Tabel V.2). Hal ini terjadi karena perairan Laut Flores terlihat lebih subur dan kurangnya aktivitas nelayan kapal motor ukuran *grosstonase* dibandingkan perairan wilayah lainnya (Selat Makassar dan Teluk Bone), walaupun juragannya mengambil 20 persen dari nilai hasil tangkapan nelayan perahu motor dibanding wilayah lainnya 10 s.d 15 persen. Demikian pula produktivitas usaha tangkap nelayan perahu tanpa motor wilayah pesisir Kabupaten Jeneponto sebesar Rp 240 ribu/ trip (Rp 119 juta/tahun), nelayan Barru sebesar Rp 141 ribu/trip (Rp 10 juta/tahun), dan Rp 131 ribu/ trip (Rp 13.283.684,00/ tahun) untuk nelayan Sinjai (Tabel V.2).

d. Karakteristik responden

Umur nelayan perahu motor di wilayah pesisir pantai Sulawesi Selatan berpengaruh nyata positif pada tingkat kesalahan 10 persen. Artinya, meningkatnya umur nelayan akan meningkatkan pendapatan per trip selama musim penangkapan. Hal ini bertentangan dengan tanda harapan yang negatif, yaitu jika umur nelayan bertambah, maka pendapatan usaha tangkap

nelayan perahu motor menurun akibat dari menurunnya produktivitas nelayan.

Pada wilayah penelitian pengaruh positif dari peningkatan umur nelayan responden masih meningkatkan produktivitasnya karena selain mengetahui teknik penangkapan saat melaut juga termotivasi untuk memenuhi kebutuhan keluarga. Pada setiap kabupaten sampel umur nelayan ≥ 60 tahun masih aktif melaut dalam menangkap ikan seperti Kabupaten Barru sebanyak 6 jiwa atau 9,31 persen dan Kabupaten Jeneponto sebanyak 3 jiwa atau 3,29 persen.

Pengalaman melaut tidak berpengaruh nyata terhadap pendapatan usaha tangkap nelayan perahu motor dan perahu tanpa motor. Hal ini dapat terjadi karena terdapat pengalaman nelayan ≤ 10 tahun pada ketiga wilayah pesisir pantai Sulawesi Selatan. Lain halnya variabel jumlah tanggungan keluarga berpengaruh nyata positif terhadap pendapatan usaha tangkap nelayan perahu tanpa motor pada tingkat 10 persen. Artinya dengan adanya peningkatan jumlah tanggungan nelayan maka semakin meningkat pendapatan nelayan dari usaha tangkapnya. Hal tersebut telah sesuai dengan teori dan tanda yang diharapkan, yaitu negatif.

Pengaruh positif diartikan bahwa bertambahnya tanggungan keluarga, maka semakin tinggi motivasi nelayan perahu tanpa motor dalam mencari nafkah sebagai kepala atau tulang punggung keluarga. Hal ini mempengaruhi perubahan dari peningkatan pendapatan usaha tangkapnya. Jumlah tanggungan tertinggi nelayan perahu tanpa motor sebanyak 4 jiwa dibandingkan dari nelayan perahu motor sampai 8 jiwa. Hal ini berbeda dengan penelitian Harahap (2003:62) di perairan Kota Medan bahwa jumlah tanggungan tidak berpengaruh terhadap pendapatan usaha tangkap nelayan tradisional.

Karakteristik responden nelayan perahu motor lain seperti pendidikan nelayan. Dalam hal ini, lamanya pendidikan formal yang pernah ditempuh nelayan tidak berpengaruh nyata terhadap pendapatan usaha tangkap nelayan dari seluruh wilayah sampel penelitian. Keadaan ini dapat terjadi karena pengetahuan turun-temurun dari orang tuanya dapat menjadi pengetahuan dalam menjalani profesinya sebagai nelayan Sulawesi Selatan. Hal ini sejalan pula dengan penelitian Harahap (2003:62) bahwa variabel pendidikan tidak berpengaruh nyata terhadap pendapatan nelayan tradisional di perairan Kota Medan.

Selain itu, terlihat pula dari rendahnya pendidikan formal nelayan perahu motor terutama tidak tamat sekolah dasar (SD) atau sekolah rakyat (SR) cukup tinggi, yaitu di atas 50 persen seperti Kabupaten Barru sebesar 59,41 persen, kabupaten Jeneponto 58,12 persen dan Kabupaten Sinjai sebesar 72,31 persen atau gabungan kabupaten sampel sebesar 61,84 persen kondisi demikian dapat menurunkan produktivitasnya sehingga menurunkan pula pendapatan usaha tangkapnya. Walaupun menurut Riptanti (2005:5) mengemukakan bahwa pendidikan formal dapat dijadikan salah satu indikator mengukur produktivitas, semakin tinggi tingkat pendidikan yang dimilikinya semakin tinggi pula produktivitas dan kemampuan mengelola usaha tangkap dan berani mengambil risiko dalam usahanya.

e. Lama Melaut dan Trip

Aktivitas penangkapan nelayan terdiri atas lama melaut dan jumlah trip. Lamanya melaut nelayan dalam menangkap ikan setiap trip maupun per tahun berpengaruh nyata secara negatif terhadap pendapatan usaha tangkap nelayan perahu motor pada tingkat kesalahan 1 persen. Artinya, jika nelayan perahu motor melaut dalam waktu yang lama dalam menangkap ikan, maka pendapatan usaha tangkapnya menurun. Hal ini berbeda dengan tanda positif yang diharapkan, yaitu semakin lama nelayan melaut maka pendapatan hasil tangkapan akan meningkat pula akibat meningkatnya hasil tangkapan nelayan.

Keadaan dari pengaruh negatif ini dapat saja terjadi karena jarak tangkap *fishing ground* lebih jauh sehingga biaya operasional meningkat, terutama pemakaian bensin meningkat, hal ini menurunkan pendapatan usaha tangkap nelayan. Berbeda dengan penelitian Saskia (1996:56) dan Harahap (2003:62) di Medan, bahwa lama melaut berpengaruh positif terhadap peningkatan pendapatan nelayan di Desa Bagan Deli dan Belawan Bahari, Kecamatan Medan Belawan.

Jika dibandingkan lama melaut antara nelayan perahu motor Kabupaten Jeneponto dan Sinjai, maka nelayan daerah Jeneponto mempunyai rata-rata lama melaut setiap trip selama 5 jam lebih kecil dibanding nelayan Kabupaten Barru selama 6 jam. Sedangkan, nelayan perahu motor Kabupaten sinjai hanya 3 s.d. 4 jam karena jarak tangkap pada *fishing ground* menangkap rajungan di sekitar laut dangkal. Hal ini berbeda

dengan penelitian Wawo (2000:28) bahwa nelayan tradisional pesisir pantai Kabupaten Buton menggunakan rata-rata waktu melautnya >10 jam dengan alat tangkap jaring dan pancing.

Selanjutnya, variabel lama melaut nelayan perahu tanpa motor baik per trip maupun per tahun tidak berpengaruh nyata terhadap pendapatan usaha tangkap di Sulawesi Selatan, khususnya nelayan Kabupaten Barru dan Jeneponto. Hal tersebut terjadi karena nelayan perahu tanpa motor seringkali menangkap ikan saat terjadi bulan terang atau purnama di musim penangkapan walaupun telah mempunyai pengalaman melaut yang cukup lama.

Lain halnya trip selama setahun berpengaruh nyata negatif pada tingkat kesalahan 1 persen terhadap pendapatan usaha tangkap nelayan perahu motor. Artinya semakin banyak jumlah trip nelayan perahu motor maka pendapatan usaha dari kegiatan penangkapan semakin menurun. Hal ini berbeda dengan tanda negatif yang diharapkan, yaitu semakin banyak trip dalam menangkap ikan maka pendapatan usaha tangkapnya akan meningkat.

Pengaruh secara negatif dapat terjadi karena nelayan responden sering melaut pada musim penangkapan saat terjadi bulan terang atau purnama sehingga hasil tangkapan sedikit bahkan tidak memperoleh sama sekali. Kejadian tersebut sering dilakukan oleh nelayan perahu motor pesisir barat Kabupaten Barru dan pesisir selatan Jeneponto karena pertimbangan dalam memenuhi kebutuhan keluarganya. Rata-rata jumlah trip selama setahun nelayan perahu motor pesisir timur Kabupaten Sinjai sebanyak 112 kali lebih banyak daripada nelayan perahu motor Kabupaten Barru 79 kali dan Jeneponto 83 kali. Hal ini terjadi karena *fishing ground* nelayan Sinjai lebih dekat sekitar laut laut dangkal. Dibandingkan penelitian Thalib (2001:219) di pesisir Kabupaten Takalar dan Bone total rata-rata jumlah trip nelayan perahu motor tempel masih lebih tinggi, yaitu sebanyak 120 kali per tahun.

f. Alat Tangkap dan Ukuran Kekuatan Mesin

Teknologi penangkapan yang digunakan oleh nelayan berkaitan dengan alat tangkap dan ukuran mesin tempel. Jenis alat tangkap berpengaruh nyata positif terhadap pendapatan usaha tangkap per trip dan per tahun nelayan perahu motor maupun perahu tanpa motor. Pada variabel jumlah alat tangkap jenis rawai tetap (*set long line*) berpengaruh nyata positif pada tingkat kesalahan 10 persen terhadap pendapatan usaha tangkap nelayan perahu motor per trip di Sulawesi Selatan. Hal ini telah sesuai

dengan tanda yang diharapkan, jika jenis alat tangkap rawai meningkat maka pendapatan nelayan akan meningkat dari hasil tangkapan alat tersebut.

Jenis rawai tetap banyak digunakan nelayan perahu motor Kabupaten Barru dan Jeneponto pada *fishing ground*-nya dan hasil tangkapan berupa jenis ikan demersal (kakap merah, kurisi, dan *cepak*), ikan karang (kerapu sunu), serta pelagis besar (tenggiri, dan cakalang) (Tabel V.1). Menurut Soewito dkk (2000:57) perairan Selat Makassar dan Laut Flores merupakan daerah penangkapan jenis ikan demersal dan secara tradisional kegiatan penangkapan nelayan di perairan Indonesia menggunakan bubu, jaring, pancing, dan tombak (Jamali dan Mubarak, 1998:199).

Rata-rata jumlah rawai tetap yang digunakan nelayan Kabupaten Barru dan Jeneponto sebanyak 2 unit atau 1 s.d. 4 unit (dengan 100 s.d. 300 mata pancing per unit dan ukuran mata pancing nomor 4 s.d. 6) berupa pancing rawai. Hal ini sejalan dengan yang ditemukan Hartati dan Pralampita (1994:59) bahwa nelayan tradisional Kabupaten Muna juga menggunakan pancing rawai (100 s.d. 400 mata pancing per unit dengan ukuran mata pancing nomor 5 s.d. 6). Berbeda dengan hasil penelitian Wahyuni dan Prahoro (1993:72) di Nusa Tenggara Timur menggunakan pancing tangan serta penelitian Zulkarnaen (2007:57) di perairan Menpawa Kabupaten Pontianak menggunakan alat bubu jaring dengan hasil tangkapan kakap merah.

Secara umum nelayan motor tempel lebih banyak mendapatkan hasil ikan kerapu tangkapan dengan menggunakan pancing rawai (Satria, 2008:2). Sebagai alat tangkap bersifat pasif dengan menggunakan pancing yang terdiri hasil rangkaian tali utama, tali pelampung (Gaffar dkk, 2007:205). Pada tali utama dengan jarak tertentu (1,5 meter digunakan nelayan responden di lokasi penelitian) terdapat beberapa tali cabang yang pendek (1 meter digunakan responden) dan diikat mata pancing yang berumpan (Sudirman dan Mallawa, 2004:118).

Lain halnya nelayan perahu motor Kabupaten Sinjai menggunakan alat jaring insang tetap (*set gill net*) rajungan dimasukkan ke dalam air dangkal tanpa umpan rata-rata sebanyak 6 unit. Hal tersebut sejalan dengan penelitian Susanto (2006:26) di perairan Kabupaten Maros penangkapan rajungan juga menggunakan jaring insang tetap yang dipasang malam hari.

Berbeda dengan penelitian Smith dan Sumpton (1989:101) di Perairan Australia menggunakan *trap* (perangkap) untuk tiap percobaan. Sedangkan pada wilayah Cirebon jaring insang tetap untuk rajungan disebut *kejer* (Wahyono dkk, 2001:42).

Selanjutnya alat tangkap jaring insang tetap juga digunakan nelayan perahu tanpa motor Kabupaten Sinjai dengan hasil tangkapan kepiting bakau berpengaruh nyata positif pada tingkat kesalahan 10 persen terhadap pendapatan usaha tangkap nelayan per trip dan per tahun di wilayah pesisir Sulawesi Selatan. Alat tangkap tersebut banyak digunakan nelayan perahu tanpa motor Kabupaten Sinjai pada *fishing ground* perairan sekitar hutan mangrove.

Rata-rata jumlah jenis jaring tetap yang digunakan nelayan perahu tanpa motor Kabupaten Sinjai sebanyak 5 unit (antara 2 s.d. 7 unit). Hal ini berbeda penelitian Gunarto dkk, 1997:2) bahwa nelayan dari perairan muara Sungai Cenranae Kabupaten Bone menggunakan alat tangkap *rakkang* (perangkap) saat air pasang selama 4 s.d. 5 jam per hari. Menurut Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia No. 08/Men/2008, alat tangkap jaring insang (*gill net*) yang diperbolehkan untuk kegiatan penangkapan nelayan terdiri atas 2 jenis, yaitu jaring insang tetap (*drif gill net*) dan jaring insang hanyut (*set gill net*).

Selanjutnya, jumlah alat tangkap jenis jaring insang tetap yang digunakan nelayan perahu motor Kabupaten Sinjai dan rawai tetap untuk nelayan Kabupaten Barru dan Jeneponto sebagai *fixed input* (input variabel) tidak berpengaruh nyata terhadap pendapatan usaha tangkap nelayan perahu motor per trip, serta jenis rawai tetap tidak mempengaruhi pendapatan nelayan perahu motor per tahun.

Hal ini dapat terjadi karena alat tangkap yang digunakan nelayan perahu motor masih sederhana atau tradisional. Rata-rata jumlah jaring insang tetap yang digunakan nelayan perahu motor Kabupaten Sinjai dalam menangkap rajungan sebanyak 5 unit atau 2 s.d. 7 unit. Sedangkan jumlah rawai tetap yang digunakan nelayan perahu motor Kabupaten Barru masing-masing sebanyak 2 unit atau 1 s.d. 4 unit. Kemudian alat tangkap jenis insang hanyut tidak berpengaruh terhadap pendapatan usaha tangkap nelayan perahu tanpa motor karena selain alat tangkap tersebut yang digunakan masih tradisional serta pengalaman nelayan dalam menangkap kepiting belum lama, yaitu 2 sampai 3 tahun.

Ukuran kekuatan mesin dari nelayan perahu motor di Sulawesi Selatan juga tidak berpengaruh nyata terhadap pendapatan usaha tangkap nelayan, baik per trip maupun per tahun. Walaupun berbagai ukuran kekuatan mesin perahu motor digunakan oleh nelayan untuk mencapai jarak *fishing ground*, tetapi sering terjadi nelayan menangkap pada musim penangkapan saat terjadi bulan purnama sehingga tidak memperoleh hasil tangkapan. Penelitian Irnad (2002:18) di Bengkulu bahwa semakin tinggi ukuran kekuatan mesin motor tempel, maka semakin besar pula biaya yang digunakan sehingga mempengaruhi pendapatan usaha tangkap nelayan.

Selanjutnya, ukuran kekuatan mesin tempel yang tinggi mempunyai daya tampung bahan bakar bensin lebih banyak dibanding ukuran kekuatan mesin tempel yang kecil. Ukuran tertinggi yang digunakan nelayan adalah 7 *power knot* (PK), sedangkan ukuran terkecil sebesar 3 PK (3 liter). Penggunaan mesin tempel dari perahu motor nelayan Kabupaten Barru rata-rata berukuran 6,5 *power knot* (PK) dibanding mesin tempel nelayan Kabupaten Jeneponto dan Sinjai 4,5 PK. Menurut responden nelayan klasifikasi dari ukuran kekuatan mesin yang digunakan nelayan perahu motor di wilayah pesisir Sulawesi Selatan adalah ukuran 3 PK dengan kapasitas atau daya tampung bensin sebanyak 2 liter, 4,5 PK (3 liter), 5,5 PK (4 liter), 6,5 PK (5 liter), dan 7 PK (6 liter).

g. Dummy Wilayah Penangkapan

Dummy wilayah penangkapan berpengaruh nyata positif terhadap pendapatan usaha tangkap nelayan perahu tanpa motor serta pengaruh negatif terhadap pendapatan usaha tangkap nelayan perahu motor di wilayah penangkapan pada perairan Sulawesi Selatan pada tingkat kesalahan 1 persen.

Pengaruh positif telah sesuai dengan tanda harapan, yaitu dapat diartikan pendapatan usaha tangkap nelayan perahu tanpa motor wilayah penangkapan di perairan Selat Makassar, Kabupaten Barru baik per trip maupun per tahun lebih besar daripada pendapatan usaha tangkap nelayan perahu tanpa motor wilayah penangkapan perairan Laut Flores, Kabupaten Jeneponto, dan perairan Teluk Bone Kabupaten Sinjai. Hal ini tidak terbukti secara aktual bahwa pendapatan usaha tangkap nelayan perahu tanpa motor dari wilayah penangkapan di Selat Makassar sebesar Rp 199 ribu /trip atau

Rp 8 juta/tahun lebih kecil daripada pendapatan usaha tangkap nelayan wilayah penangkapan perairan Laut Flores (Rp 193 ribu/trip atau Rp 16 juta/tahun) dan perairan Teluk Bone (Rp 122 ribu/trip atau Rp 11 juta/tahun) (Tabel VI. 2).

Pengaruh positif lainnya diartikan pendapatan usaha tangkap nelayan perahu tanpa motor dari wilayah penangkapan perairan Laut Flores (Rp 193 ribu/trip atau Rp 16 juta/tahun) lebih besar daripada pendapatan usaha tangkap nelayan perahu tanpa motor dari perairan Selat Makassar (Rp 199 ribu/ trip atau Rp 8 juta/tahun) dan perairan Teluk Bone (Rp 122 ribu/ trip atau Rp 11 juta/tahun) telah terbukti secara aktual.

Lain halnya pengaruh negatif yang tidak sesuai dengan tanda harapan menunjukkan pendapatan usaha tangkap nelayan perahu motor dari wilayah penangkapan di Selat Makassar Barru lebih kecil daripada pendapatan nelayan wilayah penangkapan di Laut Flores dan Teluk Bone. Hal ini terbukti secara aktual bahwa pendapatan usaha tangkap nelayan perahu motor dari wilayah penangkapan Selat Makassar (Rp 314 ribu/trip atau 24 juta/tahun) lebih kecil dari pendapatan usaha tangkap nelayan perahu motor wilayah penangkapan Laut Flores (Rp 552 ribu/trip atau Rp 42 juta/tahun). Dibandingkan dengan wilayah penangkapan Teluk Bone, pendapatan nelayan perahu motor dari wilayah penangkapan Selat Makassar lebih besar daripada pendapatan usaha tangkap nelayan dari wilayah penangkapan di perairan Teluk Bone (Rp 128 ribu/trip atau Rp 14 juta/tahun).

Pengaruh negatif lainnya menunjukkan pendapatan nelayan perahu motor dari wilayah penangkapan Laut Flores lebih kecil daripada pendapatan usaha tangkap nelayan dari wilayah penangkapan Selat Makassar dan Teluk Bone. Hal ini tidak terbukti secara aktual bahwa pendapatan usaha tangkap nelayan perahu motor wilayah penangkapan perairan Laut Flores Jeneponto (Rp 552 ribu/trip atau Rp 42 juta/ tahun) lebih besar daripada nelayan perahu motor wilayah penangkapan perairan Selat Makassar Barru (Rp 314 ribu/trip atau 24 juta/tahun) dan perairan Teluk Bone Sinjai (Rp 128 ribu/trip atau Rp 14 juta/tahun).

D. Keterkaitan antara Harga Bahan Bakar dengan Lama Melaut, Trip, dan Ukuran Kekuatan Mesin

Secara empiris atau berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa harga bahan bakar minyak (BBM) seperti bensin dan minyak tanah

mempunyai keterkaitan dengan lama melaut dan trip pada wilayah penangkapan perairan Selat Makassar yang berbatasan dengan Kabupaten Barru, Laut Flores berbatasan Kabupaten Jeneponto, dan Teluk Bone, Kabupaten Sinjai di Sulawesi Selatan. Jika terjadi peningkatan harga bensin dan minyak tanah, maka lama melaut dan jumlah trip nelayan perahu motor akan menurun karena tidak dapat menjangkau *fishing ground* yang diinginkan nelayan.

Kenaikan harga bensin di wilayah penelitian ditanggapi oleh nelayan dengan cara mengurangi penggunaannya walaupun ukuran mesin tempel yang dipakai tetap karena setiap nelayan hanya mempunyai satu jenis ukuran mesin tempel. Penggunaan bensin yang berkurang mengakibatkan lama melaut dan jumlah trip yang dilakukan nelayan perahu motor pun berkurang dengan *fishing ground* yang dekat sehingga penurunan pendapatan tidak dapat dihindari.

Kenaikan harga BBM berdampak meningkatnya biaya operasional sehingga lama melaut berkurang, yang biasanya 3 s.d. 5 kali/minggu berkurang menjadi 1 s.d. 2 kali/minggu. Selain itu, berkurang lama melaut nelayan karena kenaikan BBM diakibatkan oleh pendistribusian BBM dari distributor ke daerah sekitar wilayah pesisir jarak tempuhnya cukup jauh, serta kelangkaan pasokan BBM dan nelayan juga tidak diperbolehkan membeli di SPBU, hal tersebut membuat nelayan lebih memilih berhenti melaut (Anonimous, 2008:2).

Jika merujuk pada setiap kabupaten, maka harga bensin yang diperoleh nelayan perahu motor di Kabupaten Barru lebih murah dari nelayan Kabupaten Jeneponto dan Sinjai. Hal tersebut terjadi karena diperoleh langsung dari SPBU dibanding nelayan perahu motor Jeneponto dan Sinjai yang diperoleh dari pedagang pengecer sehingga kenaikan harga bensin ini lebih dirasakan oleh nelayan perahu motor Jeneponto dan Sinjai. Sedangkan, nelayan perahu tanpa motor tidak menggunakan mesin tempel karena hanya menggunakan layar dengan memanfaatkan arah dan kecepatan angin laut sebagai penggerak perahu ataupun dengan menggunakan dayung.

Begitu pula halnya dengan kenaikan harga minyak tanah yang akan menurunkan penggunaannya sebagai alat penerang maupun pemikat ikan yang berdampak pada penurunan lama melaut dan jumlah trip dengan *fishing ground* yang tidak jauh sehingga pendapatan usaha tangkap nelayan perahu

motor dan perahu tanpa motor pun akan menurun. Harga minyak tanah yang diperoleh nelayan perahu motor Jeneponto lebih besar dari nelayan perahu motor Barru dan Sinjai. Sedangkan nelayan perahu tanpa motor kabupaten Sinjai justru lebih besar dari nelayan Barru dan Jeneponto.

Rata-rata lama melaut nelayan sebanyak 5 s.d. 6 jam/trip bahkan sampai 2 hari melaut. Kemudian jumlah trip nelayan, yaitu rata-rata 87 kali/tahun serta ukuran mesin tempel 6,5 PK untuk nelayan Barru dan nelayan Jeneponto dan Sinjai 4,5 PK. Jadi, adanya perubahan harga input seperti bensin dan minyak tanah akan berdampak pada lama melaut, jumlah trip, dan ukuran mesin tempel perahu motor sehingga akan mempengaruhi perubahan pendapatan usaha tangkap nelayan di wilayah pesisir pantai Sulawesi Selatan.

E. Keterkaitan antara Harga Ikan Laut Segar dan Pendapatan Usaha Tangkap Nelayan

Secara empiris adanya faktor musim pada kegiatan usaha penangkapan di Sulawesi Selatan mengakibatkan terjadinya fluktuasi volume produksi hasil tangkapan nelayan sehingga secara otomatis mempengaruhi fluktuasi harga ikan laut segar. Pada musim penangkapan, volume produksi hasil tangkapan meningkat sehingga harga menurun. Sebaliknya jika volume tangkapan menurun mengakibatkan harga meningkat yang terjadi di musim paceklik (musim barat dan timur).

Fluktuasi harga pada dasarnya terjadi akibat ketidakseimbangan antara penawaran dengan permintaan di pasar komoditas ikan laut segar. Jika terjadi kelebihan penawaran maka harga komoditas menurun, sebaliknya begitu pula jika terjadi kekurangan penawaran. Penyebab lain dari fluktuasi harga adalah lemahnya posisi tawar nelayan, karakteristik komoditas cepat rusak/membusuk, kurangnya informasi harga sehingga nelayan hanya dapat bertindak sebagai *price taker*, sedangkan pedagang sebagai *price maker*. Jadi, adanya ketidakseimbangan antara harga dengan kuantitas ikan laut segar dapat berdampak menurunnya pendapatan usaha tangkap nelayan dan kesejahteraannya.

Pada saat musim penangkapan pada wilayah penelitian volume produksi hasil tangkapan yang didaratkan dapat pula menurun sehingga harga meningkat. Hal ini dapat terjadi bila nelayan menangkap saat terjadi bulan terang atau purnama. Selain itu hasil tangkapan didaratkan ke wilayah lain serta dibeli di tengah laut oleh *pajalloro'* yang kemudian didaratkan pula ke wilayah lainnya.

Terjadinya transaksi di tengah laut karena harga yang diberikan *pajalloro'* cocok bagi nelayan kapal motor seperti jenis ikan pelagis kecil.

Hal ini pula yang mengakibatkan fluktuasi harga sehingga mempengaruhi perubahan pendapatan usaha tangkap nelayan terutama nelayan kapal motor (nelayan modern). Selanjutnya, pada penelitian ini komoditas ikan laut segar berupa jenis pelagis kecil seperti layang, tembang, kembung, teri, dan lemuru sebagai data *time-series* tahun 1980 s.d. 2006 (umumnya diperoleh nelayan kapal motor (nelayan moderen) dan hasil tangkapannya didaratkan pada TPI.

Berbeda dengan hasil tangkapan nelayan tradisional pada wilayah penelitian, yaitu nelayan perahu motor dan perahu tanpa motor berupa jenis demersal (kakap merah dan kurisi), ikan karang (kerapu sunu), dan jenis *crustasea* (rajungan dan kepiting bakau) sebagai data *cross-section* tahun 2008 yang lebih kecil dari nelayan kapal motor. Hasil tangkapan nelayan tradisional di wilayah pesisir pantai Sulawesi Selatan tidak didaratkan di TPI karena telah terikat perjanjian dengan pedagang pengumpul sebagai juragannya sendiri seperti *pabalu balle'*, *parangka juku*, dan *padangkan punnanna*. Hal ini yang sangat mempengaruhi pendapatan usaha tangkapnya karena nelayan tersebut tidak dapat menentukan harga.

Pendapatan usaha tangkap nelayan perahu motor dan perahu tanpa motor per trip dan per tahun sangat tergantung dari pembagian hasil penjualan ikan dari juragannya sendiri, baik di wilayah pesisir pantai barat Kabupaten Barru yang berbatasan langsung dengan Selat Makassar, pesisir pantai selatan Kabupaten Jeneponto (Laut Flores), dan pesisir timur Kabupaten Sinjai (Teluk Bone).

Dengan demikian pada saat musim penangkapan perubahan (naik/turun) pendapatan usaha tangkap nelayan perahu motor dan perahu tanpa motor sangat tergantung oleh pedagang pengumpul. Berbeda dengan nelayan kapal motor berstatus sebagai buruh nelayan (sawi) dengan pendapatan berdasarkan upah kerja dari sistem bagi hasil tangkapan yang diperoleh setiap kali melaut.

DAFTAR PUSTAKA

- Acheson, J.M. 1981. *Antropology of Fishing*. Annual Review of Antropology. vol. 10.
- Admodjo, E. 1987. *Perbedaan Tingkat Pendapatan Usaha Nelayan antara Nelayan Asal Irian Jaya dengan Nelayan Asal Luar Irian Jaya Kecamatan Sorong. Kabupaten Sorong*. Jayapura: Fakultas Pertanian Universitas Cenderawasih.
- Admoharjono. 1974. *Pengantar Ilmu Ekonomi Perikanan*. Yogyakarta: Departemen Ilmu Pertanian. Fakultas Pertanian Universitas Gadjah Mada.
- Afrianto. S.A., Rivai. E. Liviawaty, H. Hamdani. 1996. *Kamus Istilah Perikanan*. Jogjakarta: Kanisius.
- Agbayani, R.F. 2001. Production Economic and Marketing of Mud Crab in The Philipines. *Asian Fisheries Society*. Manila. Philipines.
- Anindita. R. 2004. *Pemasaran Hasil Pertanian*. Surabaya: Papyrus.
- Anonimous. 2005. *Mereka Berjaya di Industri Perikanan Dunia*. www.kompas.com. diakses 15 Oktober 2009.
- Anonimous. 2005. *Presiden: Aneh. Sektor Kelautan Hanya Menyumbang 2.2 Persen dari PDB*. Jakarta. Tanggal 1 Februari 2005. www.kompas.com. diakses 21 Oktober 2009.
- Anonimous. 2006. *Komoditas Sektor Perikanan laut di Sulawesi Selatan sampai tahun 2002*. www.dkp.co.id. diakses 7 Februari 2008.
- Anonimous. 2006. *Sentra dan Wilayah Potensi Komoditas Ikan Tangkap*. www.google.co.id. . diakses 27 Maret 2009.
- Anonimous. 2008. *Krisis Perikanan Mengancam*. Kendari: Media Sultra.

- Anonimous. 2008. *Dampak Kenaikan Harga Bahan Bakar Minyak (BBM) terhadap Nelayan*. Forum Kastrat UGM. www.google.co.id. . diakses 13 Maret 2010.
- Arimoto. 1999. *Light Fishing*. Paper International Fisheries Training Centre. JICA. Tokyo.
- Azaino, Z. 1983. *Pengantar Tataniaga Pertanian*. Bogor: Departemen Ilmu-ilmu Sosial Pertanian. Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor.
- Badan Meteorologi dan Geofisika Makassar. 2006. *Suhu Permukaan Air Laut*. Stasiun Paotere. Makassar.
- Badaruddin. 2005. Modal Sosial (*Social Capital*) dan Pemberdayaan komunitas nelayan. *Isu-isu Kelautan (dari Kemiskinan hingga Bajak Laut)*. Jogjakarta: Pustaka Pelajar.
- Badrudin, M. G.Tampubolon, B.Iskandar, P.Rahardjo, & R.Basuki. 1998. *Sumberdaya Ikan Demersal Potensi dan Penyebaran Sumberdaya Ikan Laut di Perairan Indonesia*. Jakarta: Komisi Nasional Pengkajian Stok Sumberdaya Ikan Laut dan Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI).
- Badrudin, N. Radiarto, & E.M. Amin. 1999. Sebaran Spasial Biomassa Ikan Pelagis Kecil di Perairan Selat Lombok. *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia*. Volume V No.1 Tahun 1999. Jakarta: Pusat Penelitian dan Pengembangan Perikanan.
- Bachriansyah, G. 1987. *Pengaruh Motorisasi Penangkapan Ikan terhadap Kesempatan Kerja dan Pendapatan Nelayan di Kalimantan Selatan*. Tesis-S2 tidak dipublikasikan. Yogyakarta: Program Studi Ekonomi Pertanian Fakultas Pascasarjana Universitas Gadjah Mada.

- Bailey, C., D. Dwiponggo, dan F. Marahudin. 1987. *Indonesian Marine Capture Fisheries*. Manila. Philipina: International Centre for Living Aquatic Resources Management.
- Balai Riset Perikanan Laut. 2006. *Malalugis. Ikan Layang Biru berpotensi Ekspor*. Jakarta: Direktorat Jenderal Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia.
- Bank Indonesia. 2007. *Penangkapan Ikan Pelagis Kecil dengan Purse Seine*. Jakarta.
- Basuki, R. I. Eka. Sarjana. 1993. *Kelembagaan Tataniaga Ikan Pelagis di Inramayu :Struktur dan Konsentrasi Pasar serta Kemampu-Labaan Lembaga Tataniaga*. Jurnal Penelitian Perikanan Laut No. 80. Tahun 1993. Jakarta
- Biro Pusat Statistik Indonesia. 2001 s.d. 2003. *Statistik Indonesia*. Jakarta: Biro Pusat Statistik Indonesia
- Biro Pusat Statistik Sulawesi Selatan. 2004. *Statistik Sulawesi Selatan dalam Angka*. Jakarta: Biro Pusat Statistik Sulawesi Selatan
- Biro Pusat Statistik Kabupaten Barru. 2006. *Statistik Kabupaten Barru dalam Angka*. Sulawesi Selatan: Biro Pusat Statistik Kabupaten Barru.
- Biro Pusat Statistik Jeneponto. 2006. *Statistik Kabupaten Jeneponto dalam Angka*. Sulawesi Selatan: Biro Pusat Statistik Jeneponto
- Biro Pusat Statistik Sinjai. 2006. *Statistik Kabupaten Sinjai dalam Angka*. Sulawesi Selatan: Biro Pusat Statistik Sinjai
- Budiyuwono. 1987. *Pengantar Statistik Ekonomi dan Perikanan*. Jakarta: Djambatan.
- Beierlein, J. G., dan M.W. Woolverton. 1991. *Agribusiness Marketing*. Englewood. New Jersey: Prentice Hall.

- Boerma, A.H. 1968. Fisheries in Food Economy. *Basic Study*. Food Agricultural and Organization. No.19 Rome
- Boyd, D. 1998. *Testing for Heterocedascity: The Park. The Standar Microfit Test*. London: University of London.
- Cortez, R., & B. Senaver. 1996. Taste Change in the Demand for Food by Demografi Group in the United States: A Nonparametric Empirical Analysis. *Amarican Journal of Agricultural Economics*. San Antonio. Texas.
- Chiang, A.C. 1986. *Dasar-Dasar Matematika Ekonomi (Jilid 2) Edisi Ketiga* (terjemahan Susatio dan Nartanto). Jakarta: Erlangga.
- Choir, A. 2007. *Menuju Perikanan Berkelanjutan (Kajian Empiris Bagi Pengelolaan Sumberdaya Ikan yang Lestari)*. Suara Karya. [www. Suarakarya on-line.com](http://www.Suarakarya-on-line.com). diakses 29 Nofember 2007.
- Crammer, G. L., dan C.W. Jensen. 1994. *Agricultural Economics and Agribusiness : Sixth Edition*. John Wiley and Sons. Inc. New York
- Dahuri, R. 2001. Potensi Perikanan Indonesia 6.5 juta ton per tahun. *Harian Umum Sinar Harapan*. 15 Sepetember 2001.
- Dahuri, R. 2002. *Otonomi Pengelolaan Sumberdaya Laut (Ekosistem Pantai : Media On line Wilayah Pesisir dan Laut Indonesia)*. [www. pantai. netfirms. com](http://www.pantai.netfirms.com). diakses 12 Mei 2009.
- Dahuri, R. 2005. *Kelautan. Potensi Memakmurkan Rakyat*. KOMPAS (20 Juni 2005). Jakarta.
- Dahuri, R. 2005. *Revitalisasi Koperasi Perikanan*. [www. pantai. netfirms. com](http://www.pantai.netfirms.com). diakses 20 Agustus 2008.
- Dahl, C. D. & J. W. Hammond. 1977. *Market and Price Analysis (The Agricultural Industries)*. New York: McGraw-Hill Book Company.

Diantari, R., & E. Efendi. 2005. *Pengkajian Potensi dan Musim ikan Kembung (Rasteling spp) di Perairan Teluk Lampung*. Lampung: Lembaga Penelitian Universitas Lembung Mangkurat.

Departemen Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia. 2003. *Meningkatkan Konsumsi Ikan untuk Mencerdaskan Bangsa*. www.dkp.go.id. diakses 16 September 2009.

Departemen Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia. 2004. *Cakrawala (Suplemen Pikiran Rakyat Khusus Iptek) Potensi Perikanan Indonesia*. www.dkp.co.id. diakses 16 September 2009.

Departemen Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia. 2007. *Manfaat Ikan Bagi Anda*. www.dkp.co.id. diakses 9 Juli 2009.

Departemen Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia. 2005. *Perikanan Laut*. www.dkp.co.id. diakses 21 Oktober 2009.

Departemen Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia. 2006. *Teknologi Penangkapan Ikan Tuna*. www.dkp.co.id. diakses 16 September 2009.

Departemen Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia. 2010. *Revolusi Biru: Upaya menjadi Terbesar*. Dalam Rengka Menyambut Kegiatan Agrinex Internasional Expo Indonesia 2010. Harian Kompas. 13 Maret 2010. Jakarta.

Dinas Perikanan dan Kelautan Kabupaten Sinjai. 2008. *Laporan Statistik Perikanan Kabupaten Sinjai*. Sinjai: Dinas Perikanan dan Kelautan Kabupaten Sinjai

Debertin, D.L. 1986. *Agricultural Production Economics*. New York: Mac Millan Publishing Company.

Deputi Sumberdaya Alam dan Lingkungan Hidup. *Kajian Strategi dan Pemanfaatan Sumberdaya Kelautan dan Perikanan*. www.Bappenas.go.id. diakses 27 Maret 2009.

- Dinas Perikanan Sulawesi Selatan. 1980 s.d. 1999. *Laporan Statistik Perikanan Sulawesi Selatan*. Makassar: Dinas Perikanan Sulawesi Selatan.
- Dinas Perikanan dan Kelautan Sulawesi Selatan. 2000 s.d. 2006 *Laporan Statistik Perikanan Sulawesi Selatan*. Makassar
- Downey, W. D., & S. P. Erickson. 1992. *Manajemen Agribisnis. Edisi Kedua* (terjemahan Sirait). Jakarta: Eirlangga.
- Effendi, I., & W.Oktariza. 2006. *Manajemen Agribisnis Perikanan*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Ezeikiel, M. 1938. *The Cobweb Theorem*. The Quarterly Journal of Economics Vol.52 No.2. MIT Press. www.jstor.org. diakses 21 Juni 2007.
- Farrar, D.E., & R.P. Glauber. 1967. Multicollinearity in Regression Analysis: The Problem Revisited. *Review of Economic and Statistic*. Vol 49.
- Fauzi, A., 2005. *Kebijakan Perikanan dan Kelautan (Isu. Sintesis. dan Gagasan)*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Food and Agriculture Organization. 2002. *The World State of Fisheries and Aquaculture*. www.fao.org. diakses 23 Desember 2008.
- Gaffar, A.K., K.Fattah & Rupawan. 2007. Karakteristik Perikanan Tangkap di Estuaria Banyuasin Sumatera Selatan. *Prosiding Seminar Nasional Tahunan IV Hasil Penelitian Perikanan dan Kelautan*. Jogjakarta: Jurusan Perikanan Universitas Gadjah Mada.
- Gujarati, D.N. 1978. *Ekonometrika Dasar* (terjemahan Sumarno Z.). Jakarta: Erlangga.
- Gujarati, D.N. 2004. *Basic Econometrics*. McGraw-Hill Company

- Gunarto, R. Daud. Sumardi. & A. Hanafi. 1997. Distribusi dan Kelimpahan Kepiting Bakau (*Seylla sp*) di Perairan Muara Sungai Cenranae Kabupaten Bone. *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia*. Volume III No. 3 Tahun 1997. Pusat Penelitian dan Pengembangan Perikanan Indonesia. Jakarta.
- Gunarto, R. Daud., & Usman. 1999. Kecenderungan Penurunan Populasi Kepiting Bakau di Perairan Muara Sungai Cenranae Kabupaten Bone ditinjau dari Analisis Parameter Sumberdaya. *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia*. Volume V No. 3 Tahun 1997. Jakarta: Pusat Penelitian dan Pengembangan Perikanan Indonesia.
- George dan King. 1971. Consumer Demand for Food Commodities Giannini Foundation Monograf. *American Journal of Agricultural Economic* No.26
- Grahadyarini. L. 2010. *Nelayan. Selalu Hidup dalam Paceklik*. Kompas.com. diakses 21 Maret 2010.
- Griffith, G., & J. Mullen. 2001. Pricing to Market in NSW Rice Export Market. *The Australian Journal of Agricultural and Resource Economics*. Australia.
- Greene, W.H. 1990. *Econometric Analysis (Second Edition)*. Toronto: Macmillan Publishing Company.
- Hanafiah, A.M & A. M. Saefuddin. 1986. *Tataniaga Hasil Perikanan*. Jakarta: Universitas Indonesia.
- Harahap, R.H. & Subhiar. 2005. Orientasi Nilai Budaya Masyarakat Nelayan Melayu Pantai Timur Sumatera. *Isu-isu Kelautan dari Kemiskinan hingga Bajak Laut*. Jogjakarta: Pustaka Pelajar.
- Hasan, N. 2006. *Produksi dan Distribusi Pendapatan Usaha Penangkapan Ikan di Maluku Tengah*. Tesis-S2 tidak dipublikasikan. Jogjakarta: Program Studi Ekonomi Pertanian Universitas Gadjah Mada.

- Hasahap, A.S. 2003. *Analisis Masalah Kemiskinan dan Tingkat Pendapatan Nelayan Tradisional di Kelurahan Nelayan Indah Kecamatan Medan Labuan Kota Medan*. Tesis-S2 tidak dipublikasikan. Medan: Program Pascasarjana Universitas Sumatera Utara.
- Hartati, S.T., & W. Pralampita. 1994. Dugaan Potensi dan Status Pemanfaatan Sumberdaya Ikan Kerapu (*Grouper*) dan Kakap Merah/Bambangan (*Red Snapper*) di Perairan Kabupaten Muna Sulawesi Tenggara. *Jurnal Perikanan Laut* No. 94 Tahun 1994. Jakarta.
- Hartono, S. 2002. *Handout Pemrakiraan Agribisnis*. Yogyakarta: Program Studi Magister Manajemen Agribisnis Program Pascasarjana. Universitas Gadjah Mada.
- Hartono, S. 2009. *Handout Pemrakiraan Agribisnis (Buku II)*. Yogyakarta: Program Studi Magister Manajemen Agribisnis Program Pascasarjana Fakultas Pertanian Universitas Gadjah Mada.
- Hartono, S. 2009. *Koperasi Unit Desa dan Ekonomi Kerakyatan*. di Sampaikan pada Seminar Revitalisasi Koperasi Unit Desa untuk Meningkatkan Kesejahteraan Masyarakat Pedesaan. Jogjakarta 1 Agustus 2009. Laboratorium Koperasi Jurusan Sosial Ekonomi Pertanian Fakultas Pertanian UGM bekerjasama dengan Kementerian Negara Koperasi dan UKM.
- Henderson, J.M., & R.E. Quant. 1980. *Microeconomic Theory (A Mathematical Approach) Third Edition*. New York: McGraw-Hill.
- Hyun, Y. H. Moon., H.Kim., & J. Jeong. 2007. *The Effect of Variance Shift on The Breusch-Godfrey's LM Test*. Seoul Korea: School of Economics. Yonsei University.
- Idris, I. S.P.Ginting, & Budiman. 2007. *Membangun Raksasa Ekonomi (Sebuah Kajian terhadap Perundang-undangan Pengelolaan Wilayah Pesisir dan Pulau-pulau Kecil)*. Ilmiah Bogor: Populer.

- Intriligator, M.D. 1980. *Econometric Models. Techniques. and Applications*. India: Prentice Hall.
- Irawan, B. 2007. Fluktuasi Harga dan Transmisi Harga serta Margin Pemasaran Sayuran Buah. *Jurnal Analisis Kebijakan Pertanian*. Volume 5. No. 4.
- Imnad. 2002. Analisis Biaya dan Keuntungan Usaha Penangkapan Tradisional berdasarkan Alat Tangkap. Ukuran Kapal. dan Ukuran Mesin di Kota Bengkulu. *Jurnal Penelitian Universitas Bengkulu* Volume No. 1 Maret 2002.
- Ismail, Z. 2004. Faktor-faktor yang mempengaruhi Penghasilan dan Pola Konsumsi Nelayan. *Dampak Kerusakan Lingkungan Pesisir terhadap Kondisi Sosial Ekonomi Nelayan*. Jakarta.
- Jogiyanto, A.H. 2007. *Metodologi Penelitian Bisnis (Salah Kapra dan Pengalaman-pengalaman)*. Jogjakarta: BPFE.
- Johnston, J. 1984. *Econometric Methods (Third Edition)*. New York: McGraw-Hill Book Company.
- Kahlon, D.S. 1983 & A.S. Tyagi. 1983. *Agricultural Price Policy in India*. New Delhi: Allied Publishers Privave Limited.
- Kalirajan, K.P., & R. T. Shand. 1981. *Labour Absorption in Tamil Nadu Agriculture: A Micro Analysis*. The Developing Economics.
- Kambuaya. 2003. *Perilaku Kewirausahaan dalam Meningkatkan Kinerja Nelayan Papua*. Tesis S2. tidak dipublikasikan. Medan: Universitas Sumatera Utara.
- Kanji, G.K. 1993. *100 Statistical Test*. London and New Delhi: Sage Publications.

- Karunasinghe, W.P.N., & M.J.S. Wijeyaratne. 1991. Population Dynamics of Trenched Sardine *Amblygaster Sirm (Clupeidae)* in The Western Coastal Waters of Sri Lanka. *Asia Fisheries Society*. Manila Philippines.
- Kuncoro, M. 2007. *Metode Kuantitatif (Teori dan Aplikasi untuk Bisnis dan Ekonomi)* Edisi ketiga. Jogjakarta: STIM-YKPN.
- Kuniasih, A. & Sujoko. 2002. *Jangan Mati di Lumbung Padi*. Gatra No. 39. www.Gatra.com. diakses 5 September 2009
- Kusnadi. 2003. *Upaya meningkatkan kesejahteraan Nelayan Jatim (Solusi Diversifikasi Usaha Nonperikanan Tidak Semua Membalikkan Telapak Tangan)*. Harian Kompas. Jakarta
- Kusnadi. 2007. *Jaminan Sosial Nelayan*. Pelangi Aksara. Jogjakarta
- Kusnadi. 2009. *Keberdayaan Nelayan dan Dinamika Ekonomi Pesisir*. Ar-Ruzz Media. Yogyakarta.
- Kusdiantoro. 2002. *Pilpres dan Nasib Nelayan*. Pikiran Rakyat Cyber Media.
- Keputusan Menteri Pertanian Nomor 392/Kpts/IK.102/4/99. *Tentang Jalur-jalur Penangkapan Ikan Tahun 1999*. Jakarta
- Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 18/Men/2002. *Tentang Rencana Strategis Pembangunan Kelautan Perikanan Tahun 2002-2004*. Jakarta
- Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 18/Men/2004. *Tentang Program Pemberdayaan Ekonomi Masyarakat Pesisir*. Jakarta
- Keputusan Menteri Nomor 16/Men/2002. *Pelabuhan Perikanan*. Jakarta

- Koutsoyiannis, A. 1977. *Theory of Econometrics (An Introductory Exposition of Econometric Methods) Second Edition*. English Language Book Society. Macmillan. London
- Kohls, R.L., & J.N. Uhl. 1990. *Marketing of Agricultural Product (Seventh Edition)*. Collier Macmillan Publishing Company. New York
- Kleih, U., K. Alam, R. Dastidar, U.Dutta, N. Oudwater, and A. Word. 2003. *Livehoods in Coastal Fishing Communities and The Marine Fish Marketing System of Bangladesh*. Report of Project Fish Distribution from Coastal Communities-Market and Credit Acces Issue
- Kamaluddin, L. 2002. *Pembangunan Ekonomi Maritim*. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta
- Linting, M.L, Badruddin, & N. Wirdaningsih. 1994. Indeks Kelimpahan Stok Sumberdaya Ikan Pelagis Kecil di Perairan Sulawesi Tenggara. *Jurnal Penelitian Perikanan Laut* No. 87 tahun 1994. Jakarta
- Luasunaung, A. 2003. *Pendugaan Musim Ikan "Malalugis Bitu" (Decapterus Maccarellus) di Perairan Sekitar Likupang Sulawesi Utara*. Makalah Falsafah Sains-S3. Program Pascasarjana. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Made, S. 2006. Efisiensi dan Faktor-faktor yang mempengaruhi Hasil Tangkapan Bagan Rambo di Kabupaten Barru. *Analisis Volume 3 No. 2 Tahun 2006 (jurnal Ilmiah Pascasarjana Unhas)*. Makasaar. www.pascaunhas.net. diakses 19 Desember 2009.
- Maddala, G. S. 1977. *Econometrics*. International Student Edition. Tokyo.
- Mahreda, E.S. 2002. *Efisiensi Pemasaran Ikan Laut Segar di Kalimantan Selatan*: Disertasi-S3 tidak dipublikasikan. Yogyakarta: Program Studi Ekonomi Pertanian. Program Pascasarjana Universitas Gadjah Mada.
- Makridakis, S., S. Wheelwright, dan V.E. McGee. 1983. *Metode dan Aplikasi Peramalan (Terjemahan Adriyanto dan Basith)*. Jakarta: Erlangga.

- Mallawa, A. 2006. *Pengelolaan Sumberdaya Ikan Berkelanjutan dan Berbasis Masyarakat*. Lokakarya penelitian Coral Reef Rehabilitation and Management (COREMAP) II. Kabupaten Takalar.
- Mallawa, A. 2006. *Pengelolaan Ikan Berkelanjutan dan Berbasis Masyarakat*. disampaikan pada Lokakarya Agenda Penelitian COREMAP. di Kabupaten Selayar.
- Mandaka, S., & M.P. Hutagol. 2005. Fungsi Keuntungan. Efisiensi Ekonomi dan Kemungkinan Skema Kredit Bagi Pengembangan Skala Usaha Peternakan Sapi Perah Rakyat di Kelurahan Kebon Pedes Kota Bogor. *Jurnal Agro Ekonomi*. Volume 23 No.2 Tahun 2005. Bogor
- Marewangeng, A. 2001. *Perilaku Harga Kakao di Indonesia*. Tesis-S2 tidak dipublikasikan. Yogyakarta: Program Studi Ekonomi Pertanian. Program Pascasarjana Universitas Gadjah Mada.
- Marr, J.C. 1976. Sumberdaya Perikanan Laut dan Perikanan di Asia Tenggara. *Ekonomi Perikanan (Dari Pengelolaan ke Permasalahan Praktis)* Editor Maharuddin dan Smith. Jakarta: Yayasan Obor Indonesia dan Gramedia.
- Marwoto, H. 2004. *Kemiskinan Nelayan: Sebuah Masalah yang Belum Terpecahkan*. Makalah Falsafah Sains S3. Bogor: Sekolah Pasacasrjana. Institut Pertanian Bogor.
- Martadiningrat, Y.S. 2008. *90 Persen Nelayan Masih di Bawah Garis Kemiskinan*. www.antarsumut.com. diakses 5 September 2009
- Masyhuri & D.H. Darwanto. 2009. *Potensi. Keunggulan dan Usaha Membangkitkan Kembali Koperasi Unit Desa*. disampaikan pada Seminar Revitalisasi Koperasi Unit Desa untuk Meningkatkan Kesejahteraan Masyarakat Pedesaan. 1 Agustus 2009. laboratorium Koperasi Jurusan Sosial Ekonomi Pertanian Fakultas Pertanian

UGM bekerjasama dengan Kementerian Negara Koperasi dan UKM. Jogjakarta.

Mintaroem, H.K. & M.I.Farisi. 2001. *Nelayan Tradisional di Madura (Studi Sosial-Budaya terhadap Aktivitas Perekonomian di Desa Bandaran Kabupaten Pamekasan)*. Lembaga Penelitian Universitas Terbuka.

Mintardjo, M.K. & S. Antoro. 1997. *Sekilas Tentang Perikanan Tuna; Aspek Biologi. Potensi Ekonomi dan Permasalahannya*. Anggota Team Pengembangan Budidaya Ikan Tuna. Pokja SDA dan Lingkungan DP-KTI.

Mira. 2007. Efisiensi Ekonomi dan Dampak Kebijakan Pemerintah terhadap Usaha Penangkapan Lemuru. di Muncar Jawa Timur. *Jurnal Ekonomi Pembangunan* Volume 12 Nomor 12 Agustus 2007.

Mubyarto, L., Sutrisno. M. Dove. 1984. *Nelayan dan Kemiskinan. Studi Ekonomi Antrologi di Dua Ekonomi desa*. Jakarta: Rajawali.

Mukhtar. 2008. *Kapal Thailand Tangkap Ikan secara Illegal*. Jakarta. Tanggal 1 Maret 2008. www.kompas.com. diakses 21 Oktober 2009.

Mujani, L., Nagib, dan Z. Fatoni. 2002. *Kondisi Sosial Ekonomi Masyarakat di Lokasi Coremap II Desa Mapur. Kecamatan Bintan Timur. Kabupaten Bintan (Perbatasan Negara Malaysia dan Singapura)*. CRITC-LIPI. Jakarta.

Mulyadi. 2005. *Ekonomi Kelautan*. Jakarta: RajaGrafindo Persada.

Mustari, T. 2007. *Usaha Tangkap dan Budidaya sebagai Mata Pencarian Alternatif*. Unidayan Bau-bau: Fakultas Perikanan dan Kelautan.

Menteri Permukiman dan Prasarana Wilayah (Menperprawil). 2003. *Strategi Pembangunan Maritim Kawasan Selatan Indonesia*. Diskusi Panel Forum Lokakarya. Jogjakarta.

- Merta, I.G.S., S.Nurhakim, dan J. Widodo. 1998. Sumberdaya Ikan Pelagis Kecil. *Potensi dan Penyebaran Sumberdaya Ikan Laut di Perairan Indonesia*. Komisi Nasional Pengkajian Stok Sumberdaya Ikan Laut dan Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI). Jakarta
- Moore, J.K. 1968. Bargaining Power Potential in Agricultural. *American Journal of Agriculture Economics*. Volume 5 No. 4 Tahun 1968.
- Nachrowi, N.D. & H. Usman . 2006. *Pendekatan Populer dan Praktis Ekonometrika untuk Analisis Ekonomi dan Keuangan dilengkapi Teknis Analisis dan Pengolahan data SPSS dan Eviews*. Jakarta: Fakultas Ekonomi. Universitas Indonesia.
- Nazir. 2005. *Metode Penelitian*. Jakarta: Ghalia Indonesia.
- Nicholson, W. 1972. *Microeconomic Theory (Basic Principles and Extension) Fifth Edition*. Philadelphi: The Dryden Press.
- Nikijuluw, V.P.H., Manadiyanto, & T.Susilowati. 1987. Lembaga-lembaga pemasaran yang membeli hasil tangkapan Nelayan. *Jurnal Perikanan Laut* . No. 43. Jakarta.
- Nikijuluw, V.P.H. 1998. Permintaan dan Penawaran ikan Segar serta Implikasinya bagi Pembangunan Perikanan. *Jurnal Agro ekonomika*. Jakarta
- Nikijuluw, V.P.H.. 2002. *Rezim Pengelolaan Sumberdaya Perikanan*. Jakarta: P3R.
- Nitimulyo, H.K. 2000. Pengeloaan Sumberdaya Ikan Berkelanjutan untuk Menunjang Pembangunan Nasional pada Pidato Pengukuhan Guru Besar Fakultas Pertanian Universitas Gadjah Mada 18 Maret 2000. *Kumpulan Pidato Pengukuhan Guru Besar Ilmu-ilmu Pertanian*. Jogjakarta: Universitas Gadjah Mada.

- Nugroho, D. 2006. Kondisi Tend Biomassa Ikan Layang (*Decapcerus spp*). di Laut Jawa dan Sekitarnya. *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia*. Volume XII No. 13 Tahun 2006. Jakarta: Balai Riset Kelautan dan Perikanan.
- Nelwan, A. 2003. *Studi Tentang Daerah Penangkapan Ikan Alat Tangkap Purse Seine di Perairan Kota Makassar dan Kabupaten Takalar serta Hubungannya dengan Faktor Oseanografi*. Makassar: Lembaga Penelitian Universitas Hasanuddin.
- Nontji, A.. 1987. *Laut Nusantara*. Djambatan. Jakarta
- Noveria, M. D. Harvina, A. Pranoto. 2007. *Studi Sosial Ekonomi Kabupaten pangkajene* di Lokasi COREMAP II. Kabupaten Pakajene dan Kepulauan.
- Organization for Economic Cooperation and Development (OECD). 1968. *Multilingual Dictionary of Fish and Fish Product*. London: Whitefriars Press.
- Ollivia. 2002. *Keragaan Ekspor Cakalang (Skipjack) Beku dan Madidihang (Yellow Fin) Segar Indonesia ke Pasar Jepang*. Tesis-S2 Program Studi Ekonomi Pertanian. Bogor: Pogram Pascasarjana. Institut Pertanian Bogor.
- Pangemanan, A., N.Soelistiyani. Syaferi. M.Yafiz. C.Suyadi. dan Supartono. 2002 *Sumberdaya Manusia Masyarakat Nelayan*. Makalah Falsafah Sain S3 Program Pascasarjana. Bogor: Institut Pertanian Bogor. (Tidak dipublikasikan)
- Piggot, R.R. 1975. *Assessing the Potential Revenue Gains from Co-operative Bargaining in Australia Agriculture*. Conference of Economics. Brisbane. Queensland.
- Pusat Informasi Pelabuhan Perikanan. 2002. *Ikan Pelagis Kecil*. Departemen Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia. www.PIPP.dkp.go.id. diakses 5 Nopember 21 Oktober 2008.

- Purwono, G.S. 2005. *Strategi Bertahan Hidup Nelayan terhadap Perubahan Kondisi Daerah Penangkapan Ikan di Selat Madura*. Disertasi-S3 tidak dipublikasikan. Jogjakarta: Program Doktor Kependudukan Universitas Gadjah Mada.
- Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 8/ Men/2008 Tentang *Penggunaan Alat Penangkapan Ikan Jaring Insang (Gill Net) di Zona Ekonomi Eksklusif Indonesia (ZEEI)*. Jakarta.
- Pride, W.M. & O.C. Ferrel. 1985. *Marketing (Basic Concept and Decision)*. Boston: Houghton Mifflin. Company.
- Rahardja & Mandala. 2002. *Teori Ekonomi Mikro (Suatu Pengantar)*. Jakarta: Lembaga Penelitian Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia.
- Rahman, U. 2008. *Kecepatan Angin Masih Normal*. [www. RadarSulbar.com](http://www.RadarSulbar.com). diakses 7 Juli 2009.
- Rahim, A. 2010. *Analisis Harga Ikan Laut Segar dan Pendapatan Usaha Tangkap Nelayan di Sulawesi Selatan*. Disertasi-S3 (tidak dipublikasikan). Jogjakarta: Program Doktor Ekonomika Pertanian Universitas Gadjah Mada.
- Rhodes, V.J. 1983. *The agricultural Marketing System*. Canada: Jhon Willey and Sons. Inc.
- Rifqi, M. D.G. Bengen. dan V.P.H.. Nikijuluw. 2002. Arahana Strategi Pengembangan Wilayah Pesisir Kabupaten Padang Pariaman. *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia*. Volume 9 No.3 Tahun 2002. Jakarta: Balai Riset Kelautan dan Perikanan.
- Riptanti, E.W. 2005. Karakteristik dan Persoalan Ekonomi Masyarakat Petani dan Nelayan pada Kawasan Pantai di Torosiaje Kabupaten Pohuwatu. *Caraka Tani (Jurnal Ilmu-ilmu Pertanian)*. Vol.22 No.2 Oktober 2005. Universitas Sebelas Maret. Surakarta.

- Riyadi. 2004. *Kebijakan Alternatif Sumberdaya Pesisir sebagai Alternatif Pembangunan Indonesia Masa Depan*. di Sampaikan pada Sosialisasi Nasional Program MFCDP. Jakarta.
- Rogers, G.B. 1970. *Pricing System and Agricultural Marketing Research*. Agricultural Economic Research. Volume 22 No. 1 Januari 1970.
- Sadoulet, E. & A. de Janvry. 1995. *Quantitative Development Policy Analysis*. Baltimore and London: Hopkins University Press.
- Samuelson, P.A. 1965. *Foundation of Economic Analysis*. New York: Harvard University Press.
- Sandranita, V. 2008. *Pengaruh Perilaku Individu Nelayan Buruh terhadap Pendapatan Nelayan Pelabuhan Perikanan Pantai (PPP) Lempasing Kota Bandar Lampung*. Pustaka Ilmiah. Universitas Lampung. www.pustaka.ilmiah.ac.id. diakses 25 Januari 2009.
- Sari, T.E.Y. 2004. *Mengapa Nelayan Miskin? (Suatu Tinjauan Permasalahan)*. Makalah Falsafah Sains. Bogor: Program Pascasarjana S3 Institut Pertanian Bogor.
- Sarwoko. 2001. *Pengantar Ekonometrika*. Jogjakarta: Kanisius.
- Sasmita, D. 2006. *Analisis Faktor-faktor yang mempengaruhi Pendapatan Usaha Nelayan Asahan*. Tesis S2 Tidak dipublikasikan. Medan: Program Pascasarjana Universitas Sumatra Utara.
- Sastrawidjaya, K. & A. Sulistiadji. Studi Kasus Indeks Biaya Operasi dan Pendapatan pada Usaha Penangkapan Kapal Pukat Cincin Mini di Pekalongan. *Jurnal Perikanan*. No. 82 Tahun 1993. Jakarta.
- Satria, A. 2008. *Negeri Bahari yang Melupakan Nelayan*. Harian Kompas 9 Juni 2008. Jakarta.

- Salvatore, D. 1996. *Managerial Economics: In A Global Economics. Third Edition*. New York: McGraw-Hill. Inc.
- Sapuan. 1991. *Analisis Faktor-faktor yang Mempengaruhi Margin Pemasaran Beras di Indonesia*. Disertasi-S3 tidak dipublikasikan. Yogyakarta: Fakultas Pascasarjana Universitas Gadjah Mada.
- Singarimbun, M. & S. Effendi. 1989. *Metode Penelitian Survei*. Jakarta: Lembaga Penelitian Pendidikan dan Penerangan Ekonomi Sosial (LP3ES).
- Singh, L.S. 1983. *Agricultural Price Policy and Stabilisation Measures in India*. New Delhi: Capital Publishing House.
- Sudarisman, T. & Elvina, A.R. 1996. *Petunjuk Memilih Produk Ikan dan Daging*. Jakarta: Swadaya.
- Sudirman & A. Mallawa. 2004. *Teknik Penangkapan Ikan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sudiyono, A. 2001. *Pemasaran Pertanian*. Malang: Universitas Muhammadiyah Malang.
- Suharto, S.B. 1999. *Analisis Tentang Efektifitas Pengaturan Perikanan di Selat Bali Tahun 1974-1996*. Disertasi-S3 Tidak dipublikasikan Jogjakarta: Program Doktor Ilmu Ekonomi Universitas Gadjah Mada.
- Sukandar, D. 2003. *Karpet Merah untuk Investor Perikanan*. Jakarta: Peran Cipta.
- Sukirno, S. 1982. *Pengantar Teori Ekonomi Mikro*. Jakarta: Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia.
- Sukirno, S. 2004. *Makroekonomi Teori Pengantas (Edisi Ketiga)*. Jakarta: RajaGrafindo.

- Sumardika, P.G. 1987. *Analisis Penawaran dan Permintaan Ikan Laut Segar di Daerah Khusus Ibu kota Jakarta*. Tesis-S2 tidak dipublikasikan Yogyakarta: Program Studi Ekonomi Pertanian. Fakultas Pascasarjana. Universitas Gadjah Mada.
- Sumino, B., & B.E. Priyono. 1998. Sumberdaya Udang Peneid dan Krustasea Lainnya. *Potensi dan Penyebaran Sumberdaya Ikan Laut di Perairan Indonesia*. Jakarta: Komisi Nasional Pengkajian Stok Sumberdaya Ikan Laut dan Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI).
- Susanto. 2006. Kajian Bioekonomi Kepiting Rajungan di Peraira Kabupaten Maros Sulawesi Selatan. *Jurnal Agrosistem*. Vol 2 No.2.
- Sutawi & D. Hermawan. 2003. *Mengurangi Benang Kusut Kemiskinan Nelayan*. www.Kompas.Com diakses 7 Juli 2009.
- Sekretaris Jenderal Departemen Kelautan dan Perikanan. 2006. *Laporan Akhir Perumusan Kebijakan Sumberdaya Manusia Maritim*. Departemen Kelautan dan Perikanan. Jakarta
- Setiadi, A., & Irham. 2003. Analisis Faktor-faktor yang Mempengaruhi Ikan Terpilih di Propinsi Daerah Istimewa Jogjakarta. *Agro Ekonomi* ISSN : 0215-8787 Volume 10/ No.2 Desember 2003. Jurusan Sosial Ekonomi Pertanian. Fakultas Pertanian Universitas Gadjah Mada. Jogjakarta.
- Soekartawi. 1994. *Teori Ekonomi Produksi dengan Pokok Bahasan Analisis Fungsi Cobb-Douglas*. Jakarta: RajaGrafindo Persada.
- Soekartawi. 1995. *Analisis Usahatani*. Jakarta: UI Press.
- Soekartawi. 2002. *Prinsip Dasar Ekonomi Pertanian ; Teori dan Aplikasi*. Edisi Revisi 2002. Jakarta: Raja-Grafindo Persada.
- Soekartawi, J.S. Dillon. J.B. Hardaker. 1986. *Ilmu Usahatani dan Penelitian untuk Pengembangan Petani kecil*. Universitas Indonesia. Jakarta: UI-Press.

- Soenardi, T. 2004. *Sehat Kuat. dan Cerdas dengan Ikan*. Presentasi dalam acara Departemen Kelautan dan Perikanan. Jakarta:Yayasan Gizi Kuliner.
- Soukotta, L.M. 2001. *Analisis Biaya dan Pendapatan berbagai Alat Tangkap di Kabupaten Maluku Tengah*. Tesis-S2 Program Studi Ekonomi Pertanian Universitas Gadjah Mada. Jogjakarta.
- Soewito. 2000. Karakteristik Perikanan Tangkap di Estuaria Banyuasin Sumatera Selatan. *Prosiding. Seminar Nasional Tahunan IV Hasil Penelitian Perikanan dan Kelautan 2007*. Jogjakarta: Jurusan Perikanan Universitas Gadjah Mada.
- Soetomo. 2009. *Cegah Serangan Jantung dengan Ikan Laut Dalam*. [www. Media Indonesia.com](http://www.MediaIndonesia.com).
- Soewito. 1984. Status Hutan Mangrove Dalam Kaitannya dengan Kepentingan Perikanan di Indonesia dan Kemungkinan Pengembangannya. *Prosiding Seminar II Ekosistem Hutan Mangrove*. Jakarta: Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia.
- Soewito, S. M.S.Malangjoedo. V.Soesanto. S.Soeseno. R.Budiono. Martono. H.T.Asikin. S.Rahman. 2000. *Sejarah Perikanan Indonesia*. Jakarta: Yasamira.
- Sharma, A.N. & V.K. Sharma. 1981. *Elements of Farm Management*. New Delh: Prentice Hall of India Private.
- Smith, G.S. & W.D. Sumpton. 1989. Behavioral of The Comercial Sand Crap *Portunus Pelagicus L.* at Trap Entrances. *Asian Fisheries Society*. Manila Pilihpines.
- Spinks. 1972. *Myths about Agricultural Marketing*. ADC Teaching Forum No.15.

- Studenmund, A.H.. 2001. *Using Econometric (A Practical Guide) Fourth Edition*. Boston.
- Syamsuddin, F. Angin. www.kompas.com. diakses 7 Juli 2009.
- Sya'rani, L. 1996. *Fungsi Data dalam Penelitian Fauna Laut yang Berkesinambungan dan Aplikatif*. Pidato Pengukuhan Guru Besar Ilmu Biologi Laut. Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Diponegoro. Semarang Kamis 9 Mei 1996.
- Syauta, F. 1998. Faktor-faktor yang berhubungan dengan Aplikasi Motorisasi Penangkapan (Studi Kasus Kecamatan Salahutu Kabupaten Maluku Tengah). *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia*. Volume IV. No. 3 Tahun 1988. Jakarta.
- Tajerin, M. & S.A. Pranomo. 2003. Analisis Profitabilitas dan Distribusi Pendapatan Usaha Penangkapan Ikan menggunakan Pukat Cincin Mini di Kabupaten Tuban Jawa Timur. *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia*. Volume IX No. 6 Tahun 2003. Balai Riset Kelautan dan Perikanan. Jakarta.
- Tim Penyusun Penebar Swadaya. 2007. *Agribisnis Perikanan (Edisi Revisi)*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Tim Website Sinjai. 2008. *Potensi Perikanan Kabupaten Sinjai*. www.sinjai.go.id.
- Tindjabate, C. 2001. *Kemiskinan pada Masyarakat Nelayan (Studi Tentang Proses Pemiskinan dan Strategi Bertahan Hidup Nelayan Tradisional di Daerah Kabupaten Poso Sulawesi Tengah)*. Disertasi-S3 Ilmu Sosial Tidak dipublikasikan Jogjakarta: Universitas Gadjah Mada.
- Teguh, M. 1999. *Metodologi Penelitian Ekonomi (Teori dan Aplikasi)*. Jakarta: RajaGrafindo Persada.
- Tempat Pelelangan Ikan Kabupaten Barru. 2006. *TPI Sumpang Binangae*. Kelurahan Sumpang Binangae Kecamatan Barru Kabupaten Barru.

- Tempat Pelelangan Ikan Kabupaten Jeneponto. 2006. *TPI Tanrusampe*. Kelurahan Pabiringa Kecamatan Binamu Kabupaten Jeneponto.
- Tempat Pelelangan Ikan Kabupaten Sinjai. 2006. *TPI Lappa*. Kelurahan Lappa. Kecamatan Sinjai Utara Kabupaten Barru.
- Tomek, W. G. & K. L. Robinson. 1972. *Agricultural Product Prices* Ithaca dan London: Cornell University Press.
- Thalib, J. 2001. Minimisasi Risiko Pendapatan Nelayan Kecil melalui Pengembangan Industri Tepung Ikan di Sulawesi Selatan. *Analisis (jurnal Ilmiah Pascasarjana Unhas)*. Makassar. www.pascaunhas.net. diakses 20 Juli 2009.
- Umar. 1978. *Potensi Sumber Perikanan sebagai Landasan Pengembangan Usaha Perikanan*. Simposium Modernisasi Perikanan. 27 s.d. 30 Juni LPPL. Jakarta.
- Umar, H. 2001. *Metode Penelitian untuk Skripsi dan Tesis Bisnis*. Jakarta: RajaGrafindo Persada.
- Undang-undang Nomor 5 Tahun 1983 tentang *Zona Ekonomi Eksklusif*. Jakarta
- Undang-undang Nomor 16 Tahun 1985 tentang *Bagi Hasil Perikanan*. Jakarta
- Undang-undang Nomor 9 Tahun 1985 tentang *Perikanan*. Jakarta www.bpkp.co.id. diakses 5 Nopember 2009.
- Undang-undang Nomor 31 Tahun 2004 tentang *Perikanan*. Jakarta www.bpkp.co.id. diakses 5 Nopember 2009.
- Undang-undang Nomor 32 Tahun 2004 tentang *Pemerintahan Daerah*. Jakarta.

- Undang-undang Nomor 27. Tahun 2007. *Pengelolaan Wilayah Pesisir (PWP) dan Pulau-pulau Kecil (PPK)*. DKP. Jakarta.
- Undang-undang Nomor 45 Tahun 2009 tentang perubahan Undang-undang Nomor 31 Tahun 2004 mengenai *Perikanan*. Jakarta
- Utojo, S. Tonnek. Suharyanto. dan A.M.Pirzan. 1999. Studi Bioekologi Ikan Kerapu di Perairan Pantai Barat Sulawesi Selatan. *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia*. Volume V No.1 Tahun 1999. Pusat Penelitian dan Pengembangan Perikanan. Jakarta.
- Wahyuningsih. S.. 1998. *Perilaku Harga dalam Pemasaran Ikan Tongkol di Basis Penangkapan Baron. Kabupaten Gunung Kidul* : Tesis-2 Program Studi Ekonomi Pertanian. Program Pascasarjana. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta (tidak dipublikasikan)
- Wahyuni, I.S.. dan P. Prahono. 1993. Dugaan Potensi Perairan dan Tingkat Pemanfaatan Sumberdaya Ikan Karang Ekonomis Penting di Nusa Tenggara Timur. *Jurnal Penelitian Perikanan Laut*. No.76. Jakarta.
- Wahyono, A. I.G.P.Antariksa. M. Imron. R. Indrawasih. dan Sudiyono. 2001. *Pemberdayaan Masyarakat Nelayan*. Jogjakarta: Media Pressindo.
- Waridin. 2007. Beberapa Faktor yang mempengaruhi Partisipasi Nelayan dalam Pembangunan Komunitas TPI Asemdayong Kabupaten Pemalang Jawa Tengah. *Jurnal Ekonomi Pembangunan*. No. 1 Volume 8 Juni 2007. Surakarta: Fakultas Ekonomi Universitas Muhammadiyah.
- Watt, F. & F. Wilson. 1990. *Cuaca dan Iklim* (terjemahan Rudiyanto). Jakarta: Pasar Raya.
- Wawo, A.B. 2000. *Studi Tinjauan tentang Aktivitas Nelayan Tradisional di Daerah Pesisir Pantai Kabupaten Buton Sulawesi Tenggara*. Kendari: Lembaga Penelitian Universitas Terbuka.

- Widarjono, A. 2005. *Ekonometrika (Teori dan Aplikasi untuk Ekonomi dan Bisnis)*. Ekonesia. Jogjakarta: Fakultas Ekonomi Universitas Islam Indonesia.
- Widodo, S. 1986. *An Econometric Study of Rice Production Efficiency Among Rice Farmer in Integrated Lowland Villages in Java*. Dissertation. Tokyo University of Agriculture (*unpublished*).
- Widodo, S.K. 2006. *Kebijakan Ekonomi dan Perkembangan Perikanan*. Jakarta.
- Widodo, J. & Suadi. 2006. *Pengelolaan Sumberdaya Perikanan Laut*. Jogjakarta: Gadjah Mada University Press.
- Wigopriono & A.S. Genisa. 2003. Kegiatan dari Laju Tangkap dan Komposisi Hasil Tangkapan Purse Seine Mini di Perairan Pantai Utara Jawa Tengah. *Torani Jurnal Ilmu Kelautan dan Perikanan* No. 1. Volume 3 Maret 2003. Makassar: Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Hasanuddin.
- Wirasmita, R. M.K. Sulaeman. R.H. Sitorus. dan B. Manurung. 2002. *Kamus Lengkap Ekonomi*. Bandung: Pionir Jaya.
- World Bank. 1991. Small Plagic Fish. *Research Needs World Bank Technical Paper*. No. 153. Washington.
- Yotopoulos, P.A. & J.L. Lau. 1971. Test for Relative Economics Efficiency: Same Further Result. *Journal The American Economics Review*. New York.
- Yotopoulos, P.A. & J.B. Nugent. 1976. *Economics of Development Empirical Investigations*. New York: Harper and Row Publishers.
- Zulkarnaen, I. 2007. *Pemanfaatan Ikan Kakap Merah (Lutjanus sp) di Perairan Menpawah Hilir Kabupaten Pontianak*. Tesis-2 tidak dipublikasikan. Bogor: Program Pascasarjana Institut Pertanian Bogor.



Dr. Abd. Rahim, S.P., M.Si adalah doktor dalam bidang Ilmu Ekonomi Pertanian. Lahir di Ujung Pandang 12 Desember 1973. Menyelesaikan Program Diploma (D-3) Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian Unhas Makassar tahun 1997, Sarjana Pertanian (S-1) Jurusan Sosial Ekonomi Pertanian Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian dan Kehutanan Unhas Makassar tahun 2000. Magister Sains (S-2) dari Program Studi Magister Manajemen Agribisnis UGM Jogjakarta tahun 2003. Gelar Doktor (S-3) diperoleh pada Program Studi Ilmu Ekonomi Pertanian Fakultas Pertanian UGM tahun 2010 dengan predikat "Cumlaude".

Aktif sebagai peneliti dan dosen tetap S-1 di Program Studi Ekonomi Pembangunan Konsentrasi Ekonomi Pertanian dan Agribisnis Fakultas Ekonomi UNM Makassar (tahun 2005 - sekarang) serta staf pengajar S-2 dan S-3 Pascasarjana UNM. Saat ini menjabat Ketua Program Studi Ekonomi Pembangunan Fakultas Ekonomi UNM periode Tahun 2012-2016. Buku referensi ilmiah yang telah ditulis berjudul "Sistem Manajemen Agribisnis" (Tahun 2005) "Pengantar, Teori, dan Kasus Ekonomika Pertanian" (Tahun 2007), dan Model Analisis Ekonomika Pertanian (Tahun 2012). Karya ilmiah yang telah dihasilkan dimuat dalam jurnal (terakreditasi maupun belum terakreditasi). Mata kuliah yang diampu adalah Ekonomika Pertanian, Ekonometrika, Ekonomika Mikro, Ekonomika Makro, Sistem Agribisnis, dan Metodologi Penelitian.

ISBN 978-602-9075-56-4



9 786029 075564